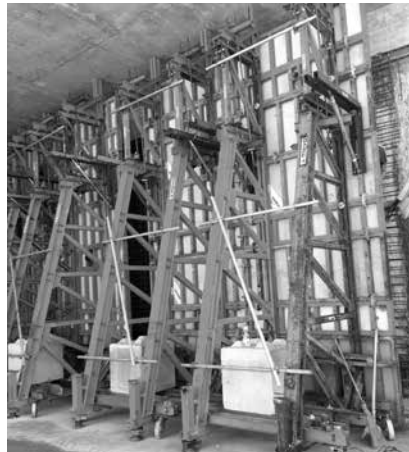




Ferme de butonnage STB

Tableaux de charges

Sommaire

Remarques préalables	87
STB 300	88
STB 300 plus	91
STB 300 plus + 1 rehausse STB, sans étais tire-pousse	94
STB 300 plus + 1 rehausse STB + 1 étau tire-pousse	95
STB 300 plus + 2 rehausse STB + 2 étais tire-pousse	96
STB 300 plus + 3 rehausse STB + 3 étais tire-pousse	97
STB 450	98
STB 450 + 1 rehausse 150	101
STB 450 + 1 rehausse 150 + 1 Triplex	104
STB 450 + 2 rehausse 150 + 1 Triplex	107
STB 450 + 3 rehausse 150 + 2 Triplex	109
STB 450 + 2 rehausse 150 + 1 Triplex, avec charge mobile	110
STB 450 + 3 rehausse 150 + 2 Triplex, avec charge mobile	113

Ferme de butonnage

Remarques préalables

Les tableaux de charges ci-après sont basés sur l'hypothèse que la poussée du béton frais (pression hydrostatique max. pour un béton normal, poids spécifique $\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$) s'exerce sur toute la hauteur.

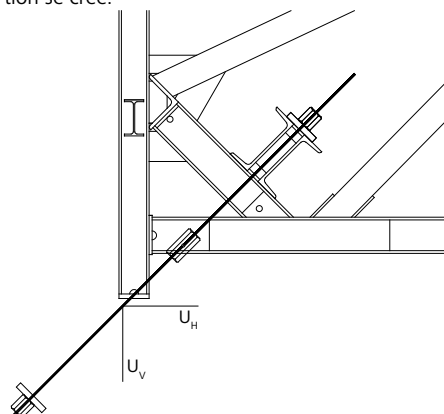
Pour les hauteurs de plus de 6,00 m, il est recommandé de déterminer la poussée du béton frais, selon la norme DIN 18218 en fonction de la fin de la prise t_f et de la vitesse de coulage, en tant que charge mobile (voir page STB-110 à STB-115).

L'ancrage se fait via les boucles d'ancrage noyées dans le béton ou via des tiges droites (par paire).

Charges d'ancrage admissibles (pour 2 tiges) en kN		
	Boucles d'ancrage	Tiges droites
DW 15	$2 \times 85 = 170$	$2 \times 90 = 180$
DW 20	$2 \times 150 = 300$	$2 \times 160 = 320$
DW 26,5	$2 \times 245 = 490$	$2 \times 250 = 500$

Forces de déviation avec ferme de butonnage STB 450 :

Les tiges sont mises en place avec un angle de 45° . La résultante des forces formant en règle générale un angle plus grand, une force de déviation se crée.



Légende :

$$\alpha = \arctan (V/H)$$

$$\gamma = \alpha - 45^\circ$$

$$\text{Force de traction } Z \text{ (ancrage)} = \sqrt{H^2 + V^2}$$

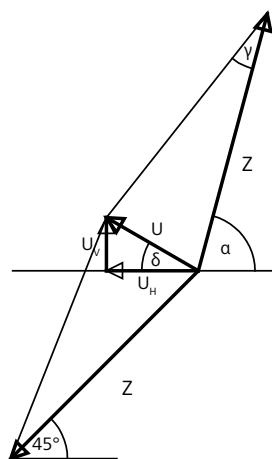
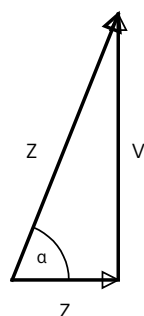
$$\text{Force de déviation } U = \sin (\gamma/2) * 2 * Z$$

$$\delta = (90^\circ - \gamma)/2$$

$$U_V = U * \sin \delta \rightarrow \text{ferraillage f. } U_V \text{ requis} *$$

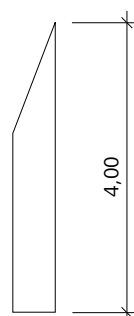
$$U_H = U * \cos \delta \rightarrow \text{ferraillage f. } U_H \text{ requis} *$$

* Le ferraillage existant peut être pris en compte de sorte à pouvoir se passer, le cas échéant, d'un ferraillage supplémentaire.



Charge mobile :

Une fois que le béton a fait sa prise, il n'exerce plus de pression sur le coffrage. Il ne faut donc tenir compte de la poussée du béton que jusqu'à la fin de la prise t_f en tant que charge mobile.

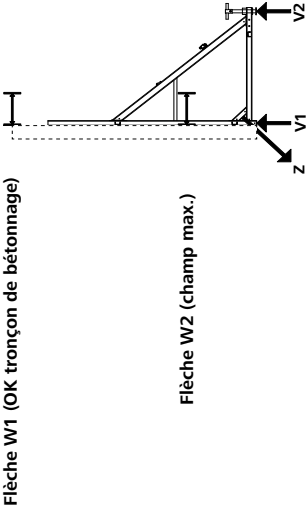


$$h = 5 \text{ h} \times 0,8 \text{ m/h} = 4,00$$

STB 300

Hauteur de bétonnage	Poussée du béton frais	Force de traction Z (ancrage)	Ancrage DW	Force d'ap-pui V1	Force d'ap-pui V2	Flèche W1	Flèche W2
(m)	(kN/m²)	(kN)	Dimension minimale	(kN)	(kN)	(mm)	(mm)
Largeur d'influence i = 1,25 m (panneau M, hauteur 250 cm, mise en œuvre horizontale)							
2,50	62,5*	138,11	15	52,45	45,20	-0,1	6,1
2,75	68,75*	167,11	15	57,91	60,25	-1,1	7,3
2,50	60	137,89	15	52,30	45,20	-0,1	6,1
2,75	60	164,40	15	56,11	60,14	-1,1	7,3
2,50	50	132,59	15	48,89	44,86	-0,1	6,1
2,75	50	154,68	15	50,31	59,06	-1,3	7,0
3,00	50	176,78	15 (tiges droites)	49,53	75,48	-1,0	7,5
2,50	40	120,21	15	41,85	43,15	-0,3	5,6
2,75	40	137,89	15	41,58	55,93	-1,1	6,3
3,00	40	155,56	15	39,55	70,45	-0,5	6,5
3,30	40	176,78	15 (tiges droites)	34,79	90,21	5,4	6,5
2,50	30	100,76	15	32,31	38,94	-0,3	4,8
2,75	30	114,03	15	31,06	49,56	-0,8	5,0
3,00	30	127,28	15	28,48	61,53	0,4	5,1
3,30	30	143,19	15	23,64	77,61	7,0	7,1

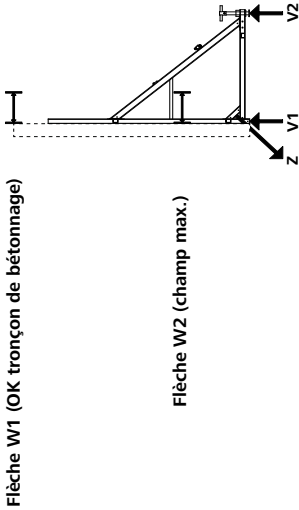
* Pression hydrostatique max. du béton frais pour béton normal (poids spécifique $\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$)



STB 300

Hauteur de bétonnage	Poussée du béton frais	Force de traction Z (ancrage)	Ancrage DW	Force d'ap-pui V1	Force d'ap-pui V2	Flèche W1	Flèche W2
(m)	(kN/m²)	(kN)	Dimension minimale	(kN)	(kN)	(mm)	(mm)
Largeur d'influence i = 1,20 m (panneau M 350, hauteur 350 cm, mise en œuvre horizontale)							
2,50	62,5*	132,59	15	50,35	43,39	-0,1	5,9
2,75	68,75*	160,43	15	55,60	57,84	-1,1	7,0
2,50	60	132,37	15	50,21	43,39	-0,1	5,9
2,75	60	157,82	15	53,87	57,73	-1,1	7,0
2,50	50	127,28	15	46,93	43,07	-0,1	5,9
2,75	50	148,49	15	48,30	56,70	-1,2	6,7
3,00	50	169,70	15	47,54	72,46	-1,0	7,2
2,50	40	115,40	15	40,18	41,42	-0,2	5,4
2,75	40	132,37	15	39,91	53,69	-1,1	6,0
3,00	40	149,34	15	37,97	67,63	-0,5	6,2
3,30	40	169,70	15	33,40	86,60	5,2	6,2
2,50	30	96,73	15	31,02	37,38	-0,2	4,6
2,75	30	109,46	15	29,82	47,58	-0,7	4,8
3,00	30	122,18	15	27,34	59,06	0,4	4,9
3,30	30	137,46	15	22,69	74,51	6,7	6,8

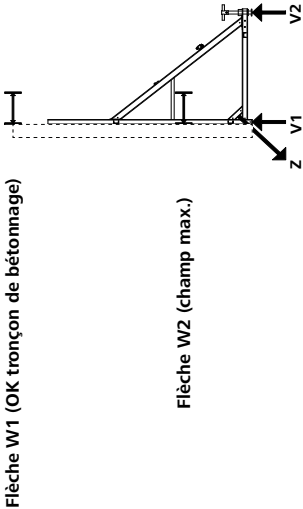
* Pression hydrostatique max. du béton frais pour béton normal (poids spécifique $\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$)



STB 300

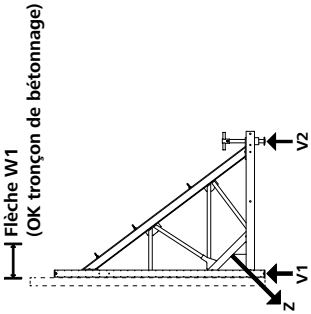
Hauteur de bétonnage (m)	Poussée du béton frais (kN/m²)	Force de traction Z (ancrage) (kN)	Ancrage DW	Force d'ap-pui V1 (kN)	Force d'ap-pui V2 (kN)	Flèche W1 (mm)	Flèche W2 (mm)
Largeur d'influence i = 1,35 m (panneau ST, hauteur 270 cm, mise en œuvre horizontale)							
2,50	62,5*	149,16	15	56,65	48,82	-0,1	6,6
2,50	60	148,92	15	56,48	48,82	-0,1	6,6
2,75	60	177,55	15 (tiges droites)	60,60	64,95	-1,2	7,8
2,50	50	143,19	15	52,80	48,45	-0,1	6,6
2,75	50	167,05	15	54,34	63,79	-1,4	7,6
2,50	40	129,83	15	45,20	46,60	-0,3	6,1
2,75	40	148,92	15	44,90	60,40	-1,2	6,8
3,00	40	168,01	15	42,71	76,09	-0,5	7,0
2,50	30	108,82	15	34,90	42,05	-0,3	5,1
2,75	30	123,15	15	33,55	53,53	-0,8	5,4
3,00	30	137,46	15	30,75	66,45	0,4	5,5
3,30	30	154,64	15	25,53	83,82	7,6	7,7

* Pression hydrostatique max. du béton frais pour béton normal (poids spécifique $\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$)



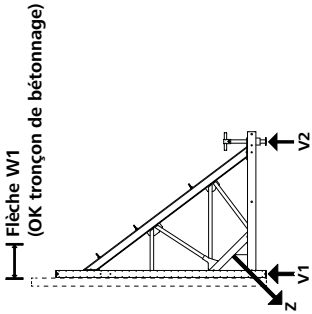
STB 300 plus

Hauteur de bétonnage	Poussée du béton frais	Force de traction Z (ancrage)	Ancrage DW	Force d'ap-pui V1	Force d'ap-pui V2	Flèche W1
(m)	(kN/m²)	(kN)	Dimension minimale	(kN)	(kN)	(mm)
Largeur d'influence i = 1,25 m (panneau M, hauteur 250 cm, mise en œuvre horizontale)						
2,50	60	137,89	15	43,89	53,61	1,9
2,75	60	164,40	15	45,53	70,72	2,4
3,00	60	190,92	20	44,28	90,72	2,8
3,25	60	217,44	20	40,16	113,59	3,7
2,50	50	132,58	15	40,68	53,08	1,9
2,75	50	154,68	15	40,12	69,26	2,3
3,00	50	176,78	15 (tiges droites)	37,12	87,84	2,6
3,25	50	198,87	20	31,80	108,82	3,6
2,50	40	120,21	15	34,18	50,82	1,8
2,75	40	137,89	15	32,20	65,30	2,1
3,00	40	155,56	15	28,30	81,70	2,3
3,25	40	173,24	15 (tiges droites)	22,47	100,03	3,3
2,50	30	100,76	15	25,64	45,61	1,5
2,75	30	114,02	15	23,00	57,63	1,7
3,00	30	127,28	15	18,92	71,08	2,0
3,25	30	140,54	15	13,40	85,98	2,9



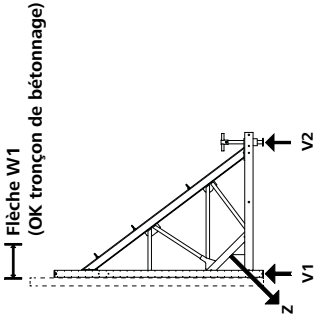
STB 300 plus

Hauteur de bétonnage	Poussée du béton frais	Force de traction Z (ancrage)	Ancrage DW	Force d'ap-pui V1	Force d'ap-pui V2	Flèche W1
(m)	(kN/m²)	(kN)	Dimension minimale	(kN)	(kN)	(mm)
Largeur d'influence i = 1,20 m (panneau M, hauteur 350 cm, mise en œuvre horizontale)						
2,50	60	132,37	15	42,13	51,47	1,9
2,75	60	157,83	15	43,71	67,90	2,3
3,00	60	183,28	20	42,51	87,09	2,7
3,25	60	208,74	20	38,55	109,05	3,6
2,50	50	127,28	15	39,05	50,95	1,8
2,75	50	148,49	15	38,51	66,49	2,2
3,00	50	169,71	15	35,67	84,33	2,5
3,25	50	190,92	20	30,53	104,47	3,4
2,50	40	115,40	15	32,81	48,79	1,7
2,75	40	132,37	15	30,91	62,69	2,0
3,00	40	149,34	15	27,16	78,44	2,3
3,25	40	166,31	15	21,57	96,03	3,2
2,50	30	96,73	15	24,61	43,79	1,5
2,75	30	109,46	15	22,08	55,32	1,7
3,00	30	122,19	15	18,16	68,24	1,9
3,25	30	134,92	15	12,86	82,54	2,8

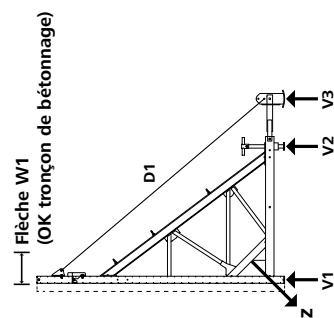


STB 300 plus

Hauteur de bétonnage	Poussée du béton frais	Force de traction Z (ancrage)	Ancrage DW	Force d'ap-pui V1	Force d'ap-pui V2	Flèche W1
(m)	(kN/m²)	(kN)	Dimension minimale	(kN)	(kN)	(mm)
Largeur d'influence i = 1,35 m (panneau ST, hauteur 270 cm, mise en œuvre horizontale)						
2,50	60	148,25	15	47,40	57,90	2,1
2,75	60	177,55	15 (tiges droites)	49,17	76,38	2,5
3,00	60	206,19	20	47,83	97,98	3,0
3,25	60	234,83	20	43,37	122,68	4,0
2,50	50	143,19	15	43,93	57,32	2,0
2,75	50	167,05	15	43,33	74,80	2,4
3,00	50	190,92	20	40,13	94,87	2,8
3,25	50	214,78	20	34,35	117,53	3,8
2,50	40	129,83	15	36,92	54,88	1,9
2,75	40	148,92	15	34,78	70,53	2,2
3,00	40	168,01	15	30,56	88,24	2,5
3,25	40	187,10	20	24,27	108,03	3,6
2,50	30	108,82	15	27,69	49,26	1,6
2,75	30	123,14	15	24,84	62,24	1,9
3,00	30	137,46	15	20,43	76,77	2,2
3,25	30	151,78	15	14,47	92,85	3,2



STB 300 plus + 1 rehausse STB + 1 étau tire-pousse

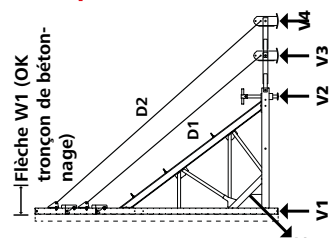


Hauteur de bétonnage (m)	Poussée du béton frais (kN/m ²)	Force de traction Z (ancrage) (kN)	Ancrage DW	Force d'ap-pui V1 (kN)	Force d'ap-pui V2 (kN)	Force d'ap-pui V3 (kN)	Force diagonale D1 (kN)	Étau tire-pousse	Flèche W1 (mm)
Largeur d'influence i = 1,25 m (panneau M, hauteur 250 cm, mise en œuvre horizontale)									
3,50	50	220,97	20	28,62	116,58	11,10	11,46	R 460	3,3
3,75	50	243,07	20	21,48	130,84	19,20	19,91	R 460	3,9
3,50	40	190,92	20	19,26	104,80	10,90	11,34	R 460	3,0
3,75	40	208,60	20	12,96	115,51	19,00	19,73	R 460	3,5
3,50	30	153,80	15	10,88	87,16	10,71	11,10	R 460	2,5
3,75	30	167,05	15	5,74	93,81	18,57	19,26	R 460	2,9

Hauteur de bétonnage (m)	Poussée du béton frais (kN/m ²)	Force de traction Z (ancrage) (kN)	Ancrage DW	Force d'ap-pui V1 (kN)	Force d'ap-pui V2 (kN)	Force d'ap-pui V3 (kN)	Force diagonale D1 (kN)	Étau tire-pousse	Flèche W1 (mm)
Largeur d'influence i = 1,20 m (panneau M, hauteur 350 cm, mise en œuvre horizontale)									
3,50	50	212,13	20	27,48	111,92	10,60	11	R 460	3,2
3,75	50	233,34	20	20,97	125,60	18,40	19,11	R 460	3,7
3,50	40	183,28	20	18,49	100,61	10,50	10,88	R 460	2,8
3,75	40	200,25	20	12,44	110,89	18,30	18,94	R 460	3,3
3,50	30	147,64	15	10,44	83,68	10,28	10,66	R 460	2,4
3,75	30	160,37	15	5,51	90,06	17,83	18,49	R 460	2,8

Hauteur de bétonnage (m)	Poussée du béton frais (kN/m ²)	Force de traction Z (ancrage) (kN)	Ancrage DW	Force d'ap-pui V1 (kN)	Force d'ap-pui V2 (kN)	Force d'ap-pui V3 (kN)	Force diagonale D1 (kN)	Étau tire-pousse	Flèche W1 (mm)
Largeur d'influence i = 1,35 m (panneau ST, hauteur 270 cm, mise en œuvre horizontale)									
3,50	50	238,65	20	30,91	125,91	11,90	12,37	R 460	3,6
3,75	50	262,51	20	23,59	141,30	20,70	21,50	R 460	4,2
3,50	40	206,19	20	20,80	113,19	11,80	12,25	R 460	3,2
3,75	40	225,28	20	13,99	124,75	20,60	21,31	R 460	3,7
3,50	30	166,10	15	11,75	94,14	11,56	11,99	R 460	2,7
3,75	30	180,42	20	6,20	101,31	20,06	20,80	R 460	3,2

STB 300 plus + 2 rehausses STB + 2 étais tire-pousse



Hauteur de bétonnage (m)	Poussée du béton frais (kN/m ²)	Force de traction Z (ancrage) (kN)	Ancrage DW	Force d'ap-pui V1 (kN)	Force d'ap-pui V2 (kN)	Force d'ap-pui V3 (kN)	Force d'ap-pui V4 (kN)	Force dia-gonale D1 (kN)	Étai tire-pousse D1 Type	Force dia-gonale D2 (kN)	Étai tire-pousse D2 Type	Flèche W1 (mm)
Largeur d'influence i = 1,25 m (panneau M, hauteur 250 cm, mise en œuvre horizontale)												
3,75	40	208,60	20	13,44	117,09	13,16	3,81	14,40	R 460	4,01	R 460	3,4
4,00	40	226,27	20	7,30	126,53	17,70	8,47	20,03	R 460	8,91	R 460	3,9
4,25	40	243,95	20	0,82	133,05	24,85	13,77	31,20	Triplex R	14,49	R 460	4,2
3,75	30	167,05	15	6,25	95,49	12,34	4,05	13,60	R 460	4,26	R 460	2,8
4,00	30	180,31	20	1,61	100,87	16,35	8,67	18,68	R 460	9,12	R 460	3,2
4,25	30	196,00	20	0,00	99,67	23,83	15,09	30,32	Triplex R	15,88	R 460	4,3

Hauteur de bétonnage (m)	Poussée du béton frais (kN/m ²)	Force de traction Z (ancrage) (kN)	Ancrage DW	Force d'ap-pui V1 (kN)	Force d'ap-pui V2 (kN)	Force d'ap-pui V3 (kN)	Force d'ap-pui V4 (kN)	Force dia-gonale D1 (kN)	Étai tire-pousse D1 Type	Force dia-gonale D2 (kN)	Étai tire-pousse D2 Type	Flèche W1 (mm)
Largeur d'influence i = 1,20 m (panneau M, hauteur 350 cm, mise en œuvre horizontale)												
3,75	40	200,25	20	12,90	112,41	12,63	3,66	13,82	R 460	3,85	R 460	3,3
4,00	40	217,22	20	7,01	121,46	16,99	8,13	19,23	R 460	8,56	R 460	3,7
4,25	40	234,19	20	0,79	127,73	23,86	13,22	29,95	Triplex R	13,91	R 460	4,0
3,75	30	160,37	15	6,00	91,67	11,84	3,89	13,05	R 460	4,09	R 460	2,7
4,00	30	173,10	15 (tige droite)	1,55	96,84	15,70	8,32	17,93	R 460	8,75	R 460	3,1
4,25	30	188,16	20	0,00	95,68	22,88	14,49	29,11	Triplex R	15,24	R 460	4,1

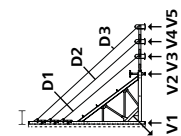
Hauteur de bétonnage (m)	Poussée du béton frais (kN/m ²)	Force de traction Z (ancrage) (kN)	Ancrage DW	Force d'ap-pui V1 (kN)	Force d'ap-pui V2 (kN)	Force d'ap-pui V3 (kN)	Force d'ap-pui V4 (kN)	Force dia-gonale D1 (kN)	Étai tire-pousse D1 Type	Force dia-gonale D2 (kN)	Étai tire-pousse D2 Type	Flèche W1 (mm)
Largeur d'influence i = 1,35 m (panneau ST, hauteur 270 cm, mise en œuvre horizontale)												
3,75	40	225,28	20	14,51	126,46	14,21	4,12	15,55	R 460	4,33	R 460	3,7
4,00	40	244,38	20	7,89	136,65	19,11	9,15	21,64	R 460	9,63	R 460	4,2
4,25	40	263,47	20	0,89	143,70	28,64	14,87	33,69	Triplex R	15,65	R 460	4,5
3,75	30	180,42	20	6,75	103,13	13,32	4,37	14,68	R 460	4,60	R 460	3,1
4,00	30	194,74	20	1,74	108,94	17,66	9,36	20,17	R 460	9,85	R 460	3,5
4,25	30	211,68	20	0,00	107,64	25,73	16,30	32,75	Triplex R	17,15	R 460	4,7

STB 300 plus + 3 rehausses STB + 3 étais tire-pousse

Hauteur de bétonnage	Poussée du béton frais	Force de traction Z (ancrage)	Ancrage DW	Force d'appui V1	Force d'appui V2	Force d'appui V3	Force d'appui V4	Force d'appui V5	Force diagonale D1	Étai tire-pousse D1	Force diagonale D2	Étai tire-pousse D2	Force diagonale D3	Étai tire-pousse D3	Flèche W1
(m)	(kN/m ²)	(kN)	Dimension minimale	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	Type	(kN)	Type	(kN)	Type	(mm)
Largeur d'influence i = 1,25 m (panneau M, hauteur 250 cm, mise en œuvre horizontale)															
4,25	40	243,95	20	0,81	133,82	25,10	10,92	1,86	30,93	Triplex R	11,88	R 460	1,97	R 460	4,2
4,50	40	265,75	20	0,00	133,57	31,58	16,56	6,19	39,70	Triplex R	18,71	R 460	6,58	R 460	5,8
4,25	30	195,97	20	0,00	100,75	23,78	11,63	2,41	29,62	Triplex R	12,74	R 460	2,56	R 460	4,3
4,50	30	214,79	20	0,00	102,80	27,19	15,17	6,73	34,44	Triplex R	17,36	R 460	7,15	R 460	4,7

Hauteur de bétonnage	Poussée du béton frais	Force de traction Z (ancrage)	Ancrage DW	Force d'appui V1	Force d'appui V2	Force d'appui V3	Force d'appui V4	Force d'appui V5	Force diagonale D1	Étai tire-pousse D1	Force diagonale D2	Étai tire-pousse D2	Force diagonale D3	Étai tire-pousse D3	Flèche W1
(m)	(kN/m ²)	(kN)	Dimension minimale	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	Type	(kN)	Type	(kN)	Type	(mm)
Largeur d'influence i = 1,20 m (panneau M, hauteur 350 cm, mise en œuvre horizontale)															
4,25	40	234,19	20	0,78	128,47	24,09	10,48	1,78	29,70	Triplex R	11,40	R 460	1,89	R 460	4,1
4,50	40	255,09	20	0,00	128,22	30,31	15,90	5,94	38,11	Triplex R	17,96	R 460	6,32	R 460	5,6
4,25	30	188,13	20	0,00	96,72	22,83	11,17	2,31	28,43	Triplex R	12,23	R 460	2,46	R 460	4,1
4,50	30	206,20	20	0,00	98,69	26,10	14,56	6,46	33,06	Triplex R	16,66	R 460	6,87	R 460	4,5

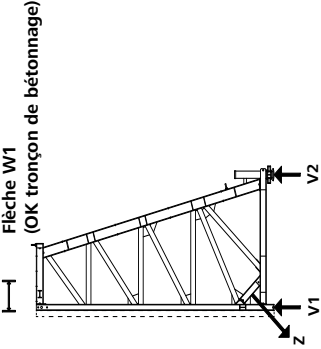
Hauteur de bétonnage	Poussée du béton frais	Force de traction Z (ancrage)	Ancrage DW	Force d'appui V1	Force d'appui V2	Force d'appui V3	Force d'appui V4	Force d'appui V5	Force diagonale D1	Étai tire-pousse D1	Force diagonale D2	Étai tire-pousse D2	Force diagonale D3	Étai tire-pousse D3	Flèche W1
(m)	(kN/m ²)	(kN)	Dimension minimale	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	Type	(kN)	Type	(kN)	Type	(mm)
Largeur d'influence i = 1,35 m (panneau ST, hauteur 270 cm, mise en œuvre horizontale)															
4,25	40	263,47	20	0,87	144,53	27,10	11,79	2,00	33,41	Triplex R	12,83	R 460	2,13	R 460	4,6
4,50	40	286,97	20	0,00	144,25	34,10	17,88	6,68	42,87	Triplex R	20,21	R 460	7,11	R 460	6,3
4,25	30	211,65	20	0,00	108,81	25,68	12,56	2,60	31,99	Triplex R	13,76	R 460	2,76	R 460	4,7
4,50	30	231,97	20	0,00	111,03	29,36	16,38	7,26	37,19	Triplex R	18,75	R 460	7,72	R 460	5,1



Flèche W1 (OK tronçon de bétonnage)

STB 450

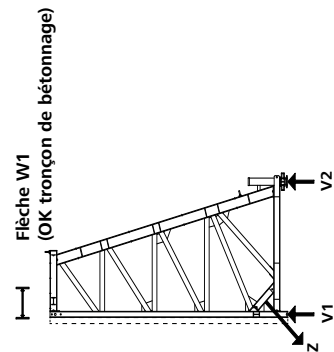
Hauteur de bétonnage	Poussée du béton frais	Force de traction Z (ancrage)	Ancrage DW	Angle d'effort α	Force d'ap-pui V1	Force d'ap-pui V2	Flèche W1	Force de déviation UV	Force de déviation UH
(m)	(kN/m ²)	(kN)	Dimension minimale	(°)	(kN)	(kN)	(mm)	(kN)	(kN)
Largeur d'influence i = 1,25 m (panneau M, hauteur 250 cm, mise en œuvre horizontale)									
3,70	75	291,69	20	45,00	82,46	123,79	3	0,00	0,00
4,00	75	331,46	26,5	45,00	79,91	154,46	4	0,00	0,00
4,30	75	371,23	26,5	45,00	73,51	188,99	4	0,00	0,00
4,60	75	411,00	26,5	45,00	63,29	227,34	5	0,00	0,00
4,90	75	450,78	26,5	45,00	49,23	269,53	7	0,00	0,00
5,20	75	490,55	26,5 (tiges droites)	45,00	31,34	315,54	8	0,00	0,00
3,70	60	265,16	20	45,00	68,53	118,98	3	0,00	0,00
4,00	60	269,99	20	45,00	63,41	146,59	3	0,00	0,00
4,30	60	328,80	26,5	45,00	55,24	177,26	4	0,00	0,00
4,60	60	360,63	26,5	45,00	43,99	211,01	5	0,00	0,00
4,90	60	392,45	26,5	45,00	29,68	247,83	6	0,00	0,00
5,20	60	424,26	26,5	45,00	12,29	287,71	7	0,00	0,00
3,70	50	238,65	20	45,00	56,64	112,11	3	0,00	0,00
4,00	50	265,16	20	45,00	50,68	136,83	3	0,00	0,00
4,30	50	291,69	20	45,00	42,15	164,10	4	0,00	0,00
4,60	50	318,20	20 (tiges droites)	45,00	31,06	193,94	5	0,00	0,00
4,90	50	344,71	26,5	45,00	17,44	226,31	6	0,00	0,00
5,20	50	371,23	26,5	45,00	1,24	261,26	7	0,00	0,00
3,70	40	205,06	20	45,00	43,71	101,29	2	0,00	0,00
4,00	40	226,28	20	45,00	37,59	122,41	3	0,00	0,00
4,30	40	247,49	20	45,00	29,40	145,60	4	0,00	0,00
4,60	40	268,70	20	45,00	19,18	170,83	4	0,00	0,00
4,90	40	289,91	20	45,00	6,90	198,10	5	0,00	0,00
5,20	40	317,51	20 (tiges droites)	46,14	0,00	228,95	8	4,43	4,52
3,70	30	164,40	15	45,00	30,69	85,56	2	0,00	0,00
4,00	30	180,31	15 (tiges droites)	45,00	25,06	102,44	2	0,00	0,00
4,30	30	196,23	20	45,00	17,90	120,85	3	0,00	0,00
4,60	30	212,14	20	45,00	9,21	140,79	3	0,00	0,00
4,90	30	228,91	20	45,22	0,00	162,48	5	0,61	0,61
5,20	30	255,08	20	47,45	0,00	187,91	6	7,54	7,87



Ferme de boutonnage

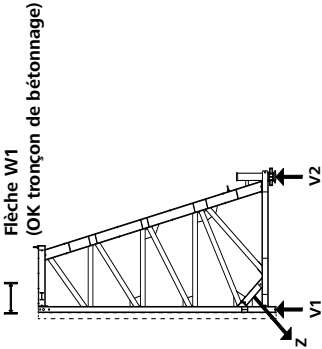
STB 450

Hauteur de bétonnage	Poussée du béton frais	Force de traction Z (ancrage)	Ancrage DW	Angle d'effort α	Force d'ap-pui V1	Force d'ap-pui V2	Flèche W1	Force de déviation U_y	Force de déviation U_x
(m)	(kN/m ²)	(kN)	Dimension minimale	(°)	(kN)	(kN)	(mm)	(kN)	(kN)
Largeur d'influence $i = 1,20$ m (panneau M 350, hauteur 350 cm, mise en œuvre horizontale)									
3,70	75	280,02	20	45,00	79,16	118,84	3	0,00	0,00
4,00	75	318,20	20 (tiges droites)	45,00	76,72	148,28	3	0,00	0,00
4,30	75	356,38	26,5	45,00	70,57	181,43	4	0,00	0,00
4,60	75	394,56	26,5	45,00	60,76	218,24	5	0,00	0,00
4,90	75	432,74	26,5	45,00	47,26	258,74	6	0,00	0,00
5,20	75	470,93	26,5	45,00	30,08	302,92	8	0,00	0,00
3,70	60	254,56	20	45,00	65,78	114,22	3	0,00	0,00
4,00	60	285,11	20	45,00	60,88	140,72	3	0,00	0,00
4,30	60	315,65	20 (tiges droites)	45,00	53,03	170,17	4	0,00	0,00
4,60	60	346,20	26,5	45,00	42,23	202,57	5	0,00	0,00
4,90	60	376,75	26,5	45,00	28,49	237,91	6	0,00	0,00
5,20	60	407,29	26,5	45,00	11,80	276,20	7	0,00	0,00
3,70	50	229,10	20	45,00	54,37	107,63	2	0,00	0,00
4,00	50	254,56	20	45,00	48,65	131,35	3	0,00	0,00
4,30	50	280,02	20	45,00	40,46	157,54	4	0,00	0,00
4,60	50	305,47	20 (tiges droites)	45,00	29,82	186,18	4	0,00	0,00
4,90	50	330,92	26,5	45,00	16,74	217,26	5	0,00	0,00
5,20	50	356,38	26,5	45,00	1,19	250,81	6	0,00	0,00
3,70	40	196,86	20	45,00	41,96	97,24	2	0,00	0,00
4,00	40	217,22	20	45,00	36,08	117,52	3	0,00	0,00
4,30	40	237,59	20	45,00	28,22	139,78	3	0,00	0,00
4,60	40	257,95	20	45,00	18,41	163,99	4	0,00	0,00
4,90	40	278,32	20	45,00	6,62	190,18	5	0,00	0,00
5,20	40	304,81	20 (tiges droites)	46,14	0,00	219,79	7	4,25	4,34
3,70	30	157,82	15	45,00	29,46	82,14	2	0,00	0,00
4,00	30	173,10	15 (tiges droites)	45,00	24,06	98,34	2	0,00	0,00
4,30	30	188,38	20	45,00	17,18	116,02	3	0,00	0,00
4,60	30	203,65	20	45,00	8,84	135,16	3	0,00	0,00
4,90	30	219,76	20	45,22	0,00	155,98	5	0,58	0,59
5,20	30	244,88	20	47,45	0,00	180,40	6	7,24	7,56

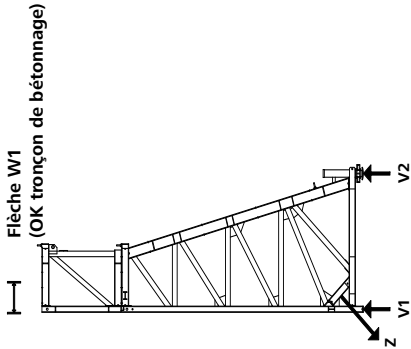


STB 450

Hauteur de bétonnage	Poussée du béton frais	Force de traction Z (ancrage)	Ancrage DW	Angle d'effort α	Force d'ap-pui V1	Force d'ap-pui V2	Flèche W1	Force de déviation U_y	Force de déviation U_x
(m)	(kN/m²)	(kN)	Dimension minimale	(°)	(kN)	(kN)	(mm)	(kN)	(kN)
Largeur d'influence i = 1,35 m (panneau StarTec, hauteur 270 cm, mise en œuvre horizontale)									
3,70	75	315,02	20 (tiges droites)	45,00	89,06	133,69	3	0,00	0,00
4,00	75	357,98	26,5	45,00	86,31	166,82	4	0,00	0,00
4,30	75	400,92	26,5	45,00	79,39	204,11	5	0,00	0,00
4,60	75	443,88	26,5	45,00	68,35	245,52	6	0,00	0,00
4,90	75	486,84	26,5	45,00	53,16	291,09	7	0,00	0,00
3,70	60	286,38	20	45,00	74,01	128,49	3	0,00	0,00
4,00	60	320,75	26,5	45,00	68,49	158,31	4	0,00	0,00
4,30	60	355,10	26,5	45,00	59,66	191,44	4	0,00	0,00
4,60	60	389,48	26,5	45,00	47,51	227,89	5	0,00	0,00
4,90	60	423,85	26,5	45,00	32,05	267,65	6	0,00	0,00
5,20	60	458,20	26,5	45,00	13,27	310,73	8	0,00	0,00
3,70	50	257,74	20	45,00	61,17	121,08	3	0,00	0,00
4,00	50	286,38	20	45,00	54,73	147,77	3	0,00	0,00
4,30	50	315,02	20 (tiges droites)	45,00	45,52	177,23	4	0,00	0,00
4,60	50	343,66	26,5	45,00	33,55	209,45	5	0,00	0,00
4,90	50	372,29	26,5	45,00	18,83	244,42	6	0,00	0,00
5,20	50	400,92	26,5	45,00	1,34	282,16	7	0,00	0,00
3,70	40	221,47	20	45,00	47,21	109,39	3	0,00	0,00
4,00	40	244,38	20	45,00	40,59	132,21	3	0,00	0,00
4,30	40	267,29	20	45,00	31,75	157,25	4	0,00	0,00
4,60	40	290,20	20	45,00	20,71	184,49	4	0,00	0,00
4,90	40	313,11	20 (tiges droites)	45,00	7,45	213,95	5	0,00	0,00
5,20	40	342,91	26,5	46,14	0,00	247,27	8	4,78	4,88
3,70	30	177,55	15 (tiges droites)	45,00	33,14	92,41	2	0,00	0,00
4,00	30	194,74	20	45,00	27,07	110,63	3	0,00	0,00
4,30	30	211,92	20	45,00	19,33	130,52	3	0,00	0,00
4,60	30	229,11	20	45,00	9,95	152,05	4	0,00	0,00
4,90	30	247,23	20	45,22	0,00	175,47	6	0,66	0,66
5,20	30	275,49	20	47,45	0,00	202,95	7	8,15	8,50

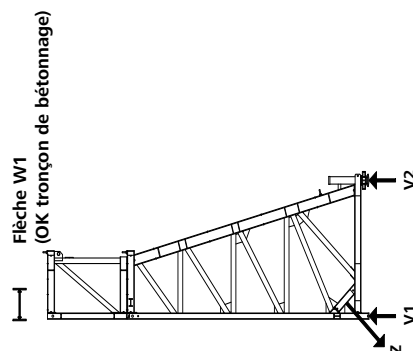


STB 450 + 1 rehausse 150



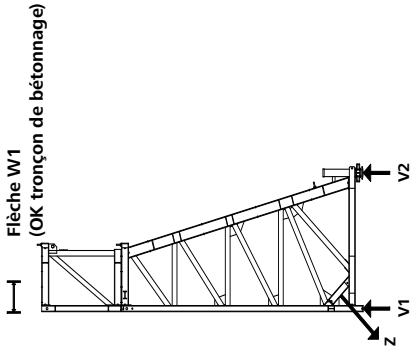
Hauteur de bétonnage	Poussée du béton frais	Force de traction Z (ancrage)	Ancrage DW	Angle d'effort α	Force d'appui V1	Force d'appui V2	Flèche W1	Force de déviation U_y	Force de déviation U_n
(m)	(kN/m ²)	(kN)	Dimension minimale	(°)	(kN)	(kN)	(mm)	(kN)	(kN)
Largeur d'influence i = 1,25 m (panneau M, hauteur 250 cm, mise en œuvre horizontale)									
5,50	60	463,10	26,5	45,86	0,00	332,35	13	4,89	4,97
5,50	50	412,96	26,5	47,07	0,00	302,38	12	10,37	10,75
5,80	50	458,57	26,5	49,14	0,00	346,83	14	22,57	24,26
5,50	40	353,21	26,5	48,29	0,00	263,69	10	13,93	14,76
5,80	40	391,20	26,5	50,28	0,00	300,89	12	24,27	26,62
6,10	40	431,52	26,5	52,11	0,00	340,56	14	35,44	40,13
6,40	40	474,19	26,5	53,81	0,00	382,71	16	47,40	55,31
5,50	30	282,98	20	49,51	0,00	215,20	8	15,11	16,34
5,80	30	312,62	20 (tiges droites)	51,41	0,00	244,34	10	23,29	26,05
6,10	30	344,01	26,5	53,16	0,00	275,33	12	32,08	37,01
6,40	30	377,19	26,5	54,79	0,00	308,18	13	41,45	49,22
6,70	30	412,16	26,5	56,29	0,00	342,89	16	51,42	62,69

STB 450 + 1 rehausse 150



Hauteur de bétonnage	Poussée du béton frais	Force de traction Z (ancrage)	Ancrage DW	Angle d'effort α	Force d'ap-pui V1	Force d'ap-pui V2	Flèche W1	Force de déviation UV	Force de déviation UH
(m)	(kN/m ²)	(kN)	Dimension minimale	(°)	(kN)	(kN)	(mm)	(kN)	(kN)
Largeur d'influence i = 1,20 m (panneau M 350, hauteur 350 cm, mise en œuvre horizontale)									
5,50	60	444,58	26,5	45,86	0,00	319,06	12	4,70	4,77
5,80	60	495,02	26,5 (tiges droites)	48,01	0,00	367,90	14	17,87	18,84
5,50	50	396,44	26,5	47,07	0,00	290,28	11	9,96	10,32
5,80	50	440,23	26,5	49,14	0,00	332,95	13	21,66	23,29
6,10	50	486,79	26,5	51,05	0,00	378,59	15	34,37	38,21
5,50	40	339,08	26,5	48,29	0,00	253,14	10	13,38	14,17
5,80	40	375,55	26,5	50,28	0,00	288,85	12	23,30	25,56
6,10	40	414,26	26,5	52,11	0,00	326,94	13	34,02	38,53
6,40	40	455,23	26,5	53,81	0,00	367,40	16	45,50	53,10
6,70	40	498,48	26,5 (tiges droites)	55,38	0,00	410,22	18	57,74	69,28
5,50	30	271,66	20	49,51	0,00	206,59	8	14,50	15,69
5,80	30	300,11	20 (tiges droites)	51,41	0,00	234,56	9	22,36	25,01
6,10	30	330,25	26,5	53,16	0,00	264,31	11	30,79	35,53
6,40	30	362,10	26,5	54,79	0,00	295,85	13	39,80	47,25
6,70	30	395,68	26,5	56,29	0,00	329,15	15	49,36	60,19

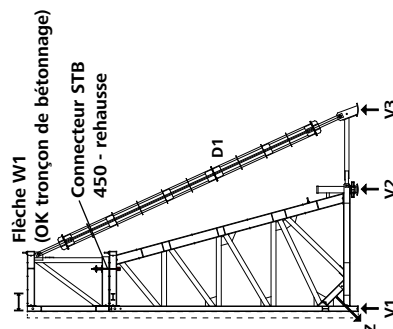
STB 450 + 1 rehausse 150



Hauteur de bétonnage	Poussée du béton frais	Force de traction Z (ancrage)	Ancrage DW	Angle d'effort α	Force d'ap-pui V1	Force d'ap-pui V2	Flèche W1	Force de déviation UV	Force de déviation UH
(m)	(kN/m²)	(kN)	Dimension minimale	(°)	(kN)	(kN)	(mm)	(kN)	(kN)
Largeur d'influence i = 1,35 m (panneau StarTec, hauteur 270 cm, mise en œuvre horizontale)									
5,50	50	445,99	26,5	47,07	0,00	326,57	12	11,20	11,61
5,80	50	495,26	26,5	49,14	0,00	374,57	15	24,37	26,20
5,50	40	381,46	26,5	48,29	0,00	284,78	11	15,05	15,94
5,80	40	422,49	26,5	50,28	0,00	324,96	13	26,22	28,75
6,10	40	466,04	26,5	52,11	0,00	367,81	15	38,27	43,35
5,50	30	305,61	20 (tiges droites)	49,51	0,00	232,42	9	16,31	17,65
5,80	30	337,62	26,5	51,41	0,00	263,88	11	25,15	28,13
6,10	30	371,53	26,5	53,16	0,00	297,35	12	34,64	39,97
6,40	30	407,36	26,5	54,79	0,00	332,83	14	44,77	53,15
6,70	30	445,14	26,5	56,29	0,00	370,29	17	55,53	67,71

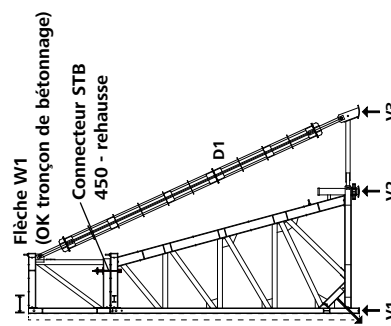
STB 450 + 1 rehausse 150 + 1 Triplex

Hauteur de bétonnage	Poussée du béton frais	Force de traction Z (ancrage)	Ancrage DW	Angle d'effort α	Force d'ap-pui V1	Force d'ap-pui V2	Force d'ap-pui V3	Force dia-gonale D1	État tire-pousse D1	Flèche W1	Force de déviation UV	Force de déviation UH
(m)	(kN/m ²)	(kN)	Dimension minimale	(°)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	Type	(mm)	(kN)	(kN)
Largeur d'influence i = 1,25 m (panneau M, hauteur 250 cm, mise en œuvre horizontale)												
5,50	60	456,09	26,5	45,00	17,61	262,88	42,01	46,24	Triplex SB	7	0,00	0,00
5,80	60	487,90	26,5	45,00	0,00	293,35	51,65	56,84	Triplex SB	8	0,00	0,00
5,50	50	397,75	26,5	45,00	6,26	236,25	38,74	42,64	Triplex SB	7	0,00	0,00
5,80	50	426,85	26,5	45,34	0,00	245,29	58,35	64,21	Triplex SB	9	1,81	1,82
6,10	50	468,01	26,5	47,07	0,00	272,86	69,81	76,83	Triplex SB	10	11,75	12,18
5,50	40	332,34	26,5	45,00	0,00	196,25	38,75	42,64	Triplex SB	6	0,00	0,00
5,80	40	362,70	26,5	46,43	0,00	211,30	51,49	56,65	Triplex SB	8	6,31	6,47
6,10	40	396,52	26,5	48,06	0,00	233,35	61,61	67,80	Triplex SB	9	14,58	15,38
6,40	40	431,45	26,5	49,54	0,00	254,71	73,55	80,94	Triplex SB	10	23,17	25,09
6,70	40	467,48	26,5	50,87	0,00	275,29	87,36	96,14	Triplex SB	11	32,09	35,56
5,50	30	263,42	20	45,77	0,00	153,04	35,37	39,31	Triplex SB	5	2,48	2,52
5,80	30	288,53	20	47,48	0,00	169,88	42,79	47,09	Triplex SB	6	8,64	9,02
6,10	30	314,47	20 (tiges droites)	49,02	0,00	186,14	51,25	56,40	Triplex SB	7	15,03	16,12
6,40	30	341,20	26,5	50,40	0,00	201,71	61,18	67,31	Triplex SB	8	21,62	23,76
6,70	30	368,72	26,5	51,66	0,00	216,68	72,51	79,80	Triplex SB	9	28,46	31,98



STB 450 + 1 rehausse 150 + 1 Triplex

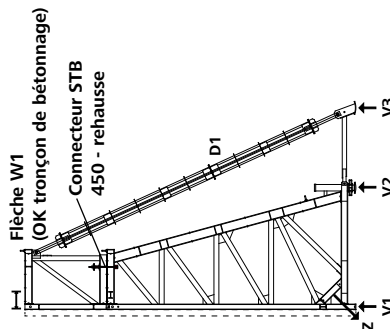
Hauteur de bétonnage	Poussée du béton frais	Force de traction Z (ancrage)	Ancrage DW	Angle d'effort α	Force d'ap-pui V1	Force d'ap-pui V2	Force d'ap-pui V3	Force dia-gonale D1	État tire-pousse	Flèche W1	Force de déviation UV	Force de déviation UH
(m)	(kN/m ²)	(kN)	Dimension minimale	(°)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	Type	(mm)	(kN)	(kN)
Largeur d'influence i = 1,20 m (panneau M 350, hauteur 350 cm, mise en œuvre horizontale)												
5,50	60	437,84	26,5	45,00	16,91	252,36	40,33	44,39	Triplex SB	7	0,00	0,00
5,80	60	468,38	26,5	45,00	0,00	281,62	49,58	54,56	Triplex SB	8	0,00	0,00
5,50	50	381,84	26,5	45,00	6,01	226,80	37,19	40,93	Triplex SB	6	0,00	0,00
5,80	50	409,77	26,5	45,34	0,00	235,48	56,02	61,64	Triplex SB	8	1,73	1,74
6,10	50	449,29	26,5	47,07	0,00	261,95	67,02	73,75	Triplex SB	10	11,28	11,70
6,40	50	490,29	26,5 (tiges droites)	48,64	0,00	287,99	79,98	88,02	Triplex SB	11	21,29	22,68
5,50	40	319,04	20 (tiges droites)	45,00	0,00	188,40	37,20	40,93	Triplex SB	6	0,00	0,00
5,80	40	348,19	26,5	46,43	0,00	202,85	49,43	54,38	Triplex SB	7	6,06	6,21
6,10	40	380,66	26,5	48,06	0,00	224,02	59,15	65,09	Triplex SB	8	14,00	14,77
6,40	40	414,19	26,5	49,54	0,00	244,52	70,61	77,70	Triplex SB	9	22,25	24,08
6,70	40	448,78	26,5	50,87	0,00	264,28	83,87	92,29	Triplex SB	11	30,81	34,14
5,50	30	252,89	20	45,77	0,00	146,92	34,30	37,74	Triplex SB	5	2,39	2,42
5,80	30	276,99	20	47,48	0,00	163,08	41,08	45,20	Triplex SB	6	8,29	8,66
6,10	30	301,89	20 (tiges droites)	49,02	0,00	178,69	49,20	54,14	Triplex SB	7	14,43	15,48
6,40	30	327,55	26,5	50,40	0,00	193,64	58,73	64,62	Triplex SB	8	20,76	22,81
6,70	30	353,97	26,5	51,66	0,00	208,01	69,61	76,61	Triplex SB	8	27,32	30,70



Ferme de boutonnage

STB 450 + 1 rehausse 150 + 1 Triplex

Hauteur de bétonnage (m)	Poussée du béton frais (kN/m²)	Force de traction Z (ancrage) (kN)	Ancrage DW	Angle d'effort α (°)	Force d'ap-pui V1 (kN)	Force d'ap-pui V2 (kN)	Force d'ap-pui V3 (kN)	Force dia-gonale D1 (kN)	État tire-pousse D1	Flèche W1 (mm)	Force de déviation U_v (kN)	Force de déviation U_h (kN)
Largeur d'influence i = 1,35 m (panneau StarTec, hauteur 270 cm, mise en œuvre horizontale)												
5,50	60	492,57	26,5 (tiges droites)	45,00	19,02	283,91	45,37	49,94	Triplex SB	8	0,00	0,00
5,50	50	429,57	26,5	45,00	6,76	255,15	41,84	46,05	Triplex SB	7	0,00	0,00
5,80	50	460,99	26,5	45,34	0,00	264,91	63,02	69,35	Triplex SB	9	1,95	1,96
5,50	40	358,92	26,5	45,00	0,00	211,95	41,85	46,05	Triplex SB	7	0,00	0,00
5,80	40	391,72	26,5	46,43	0,00	228,20	55,61	61,18	Triplex SB	8	6,82	6,99
6,10	40	428,24	26,5	48,06	0,00	252,02	66,54	73,22	Triplex SB	9	15,75	16,61
6,40	40	465,97	26,5	49,54	0,00	275,09	79,43	87,41	Triplex SB	11	25,03	27,09
5,50	30	284,50	20	45,77	0,00	165,28	38,58	42,46	Triplex SB	6	2,68	2,72
5,80	30	311,62	20 (tiges droites)	47,48	0,00	183,47	46,21	50,85	Triplex SB	7	9,33	9,74
6,10	30	339,63	26,5	49,02	0,00	201,03	55,35	60,91	Triplex SB	8	16,23	17,41
6,40	30	368,50	26,5	50,40	0,00	217,85	66,07	72,70	Triplex SB	9	23,35	25,66
6,70	30	398,22	26,5	51,66	0,00	234,01	78,31	86,18	Triplex SB	9	30,74	34,54

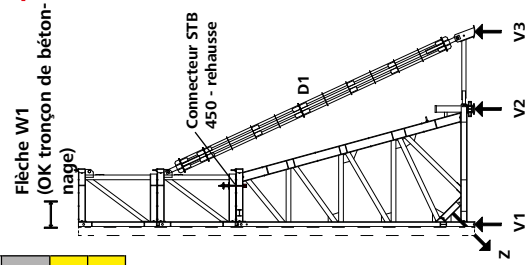


STB 450 + 2 rehausses 150 + 1 Triplex

Hauteur de bétonnage	Poussée du béton frais	Force de traction Z (ancrage)	Ancrage DW	Angle d'effort α	Force d'ap-pui V1	Force d'ap-pui V2	Force d'ap-pui V3	Force dia-gonale D1	Étai tire-pousse D1	Flèche W1	Force de déviation U_v	Force de déviation U_h
(m)	(kN/m ²)	(kN)	Dimension minimale	(°)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	Type	(mm)	(kN)	(kN)
Largeur d'influence i = 1,25 m (panneau M, hauteur 250 cm, mise en œuvre horizontale)												
7,00	30	397,14	26,5	52,82	0,00	231,34	85,09	93,63	Triplex SB	10	35,60	40,82
7,30	30	425,28	26,5	53,79	0,00	242,26	100,86	110,99	Triplex SB	12	42,41	49,46

Hauteur de bétonnage	Poussée du béton frais	Force de traction Z (ancrage)	Ancrage DW	Angle d'effort α	Force d'ap-pui V1	Force d'ap-pui V2	Force d'ap-pui V3	Force dia-gonale D1	Étai tire-pousse D1	Flèche W1	Force de déviation U_v	Force de déviation U_h
(m)	(kN/m ²)	(kN)	Dimension minimale	(°)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	Type	(mm)	(kN)	(kN)
Largeur d'influence i = 1,20 m (panneau M 350, hauteur 350 cm, mise en œuvre horizontale)												
7,00	40	484,46		52,10	0,00	283,48	98,80	108,72		12	39,71	44,97
7,00	30	381,26		52,82	0,00	222,08	81,68	89,88		9	34,17	39,19
7,30	30	408,27		53,79	0,00	232,57	96,83	106,55		12	40,71	47,49

Hauteur de bétonnage	Poussée du béton frais	Force de traction Z (ancrage)	Ancrage DW	Angle d'effort α	Force d'ap-pui V1	Force d'ap-pui V2	Force d'ap-pui V3	Force dia-gonale D1	Étai tire-pousse D1	Flèche W1	Force de déviation U_v	Force de déviation U_h
(m)	(kN/m ²)	(kN)	Dimension minimale	(°)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	Type	(mm)	(kN)	(kN)
Largeur d'influence i = 1,35 m (panneau StarTec, hauteur 270 cm, mise en œuvre horizontale)												
7,00	30	428,91		52,82	0,00	249,84	91,89	101,12		11	38,45	44,09
7,30	30	459,30		53,79	0,00	261,64	108,93	119,87		13	45,80	53,42



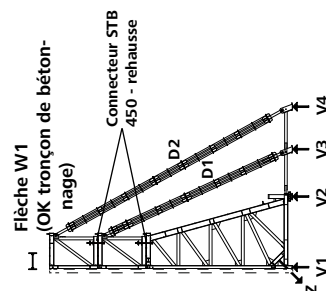
Étai D1 Triplex doit être contreventé dans les deux sens. Si vous avez des questions, veuillez consulter notre bureau d'études structures.

STB 450 + 2 rehausses 150 + 2 Triplex

Hauteur de bétonnage (m)	Poussée du béton frais (kN/m ²)	Force de traction Z (ancrage) (kN)	Ancrage DW	Angle d'effort α (°)	Force d'ap-pui V1 (kN)	Force d'ap-pui V2 (kN)	Force d'ap-pui V3 (kN)	Force d'ap-pui V4 (kN)	Force dia-gonale D1 (kN)	État tire-pousse D1	Force dia-gonale D2 (kN)	État tire-pousse D2	Flèche W1 (mm)	Force de déviation U _v (kN)	Force de déviation U _h (kN)
Largeur d'influence i = 1,25 m (panneau M, hauteur 250 cm, mise en œuvre horizontale)															
7,30	30	407,84	26,5	51,97	0,00	224,46	63,19	33,61	69,53	Triplex SB	38,36	Triplex SB	10	32,87	37,13
7,60	30	433,69	26,5	52,75	0,00	233,86	70,31	41,05	77,38	Triplex SB	46,85	Triplex SB	10	38,56	44,16
7,90	30	459,66	26,5	53,45	0,00	242,21	77,26	49,78	85,03	Triplex SB	56,81	Triplex SB	11	44,22	51,27
8,20	30	483,45	26,5	53,88	0,00	244,63	84,35	61,54	92,83	Triplex SB	70,24	Triplex SB	12	48,66	56,85

Hauteur de bétonnage (m)	Poussée du béton frais (kN/m ²)	Force de traction Z (ancrage) (kN)	Ancrage DW	Angle d'effort α (°)	Force d'ap-pui V1 (kN)	Force d'ap-pui V2 (kN)	Force d'ap-pui V3 (kN)	Force d'ap-pui V4 (kN)	Force dia-gonale D1 (kN)	État tire-pousse D1	Force dia-gonale D2 (kN)	État tire-pousse D2	Flèche W1 (mm)	Force de déviation U _v (kN)	Force de déviation U _h (kN)
Largeur d'influence i = 1,20 m (panneau M 350, hauteur 350 cm, mise en œuvre horizontale)															
7,30	30	391,53	26,5	51,97	0,00	215,48	60,66	32,27	66,74	Triplex SB	36,83	Triplex SB	9	31,56	35,65
7,60	30	416,34	26,5	52,75	0,00	224,51	67,50	39,41	74,28	Triplex SB	44,98	Triplex SB	10	37,01	42,39
7,90	30	441,28	26,5	53,45	0,00	232,52	74,17	47,78	81,62	Triplex SB	54,54	Triplex SB	10	42,45	49,22
8,20	30	464,12	26,5	53,88	0,00	234,84	80,98	59,08	89,11	Triplex SB	67,43	Triplex SB	11	46,72	54,58

Hauteur de bétonnage (m)	Poussée du béton frais (kN/m ²)	Force de traction Z (ancrage) (kN)	Ancrage DW	Angle d'effort α (°)	Force d'ap-pui V1 (kN)	Force d'ap-pui V2 (kN)	Force d'ap-pui V3 (kN)	Force d'ap-pui V4 (kN)	Force dia-gonale D1 (kN)	État tire-pousse D1	Force dia-gonale D2 (kN)	État tire-pousse D2	Flèche W1 (mm)	Force de déviation U _v (kN)	Force de déviation U _h (kN)
Largeur d'influence i = 1,35 m (panneau StarTec, hauteur 270 cm, mise en œuvre horizontale)															
7,30	30	440,47	26,5	51,97	0,00	242,42	68,24	36,30	75,09	Triplex SB	41,43	Triplex SB	10	35,50	40,10
7,60	30	468,38	26,5	52,75	0,00	252,57	75,94	44,33	83,57	Triplex SB	50,60	Triplex SB	11	41,64	47,69
7,90	30	496,43	26,5 (tiges droites)	53,45	0,00	261,59	83,44	53,76	91,83	Triplex SB	61,36	Triplex SB	12	47,76	55,38



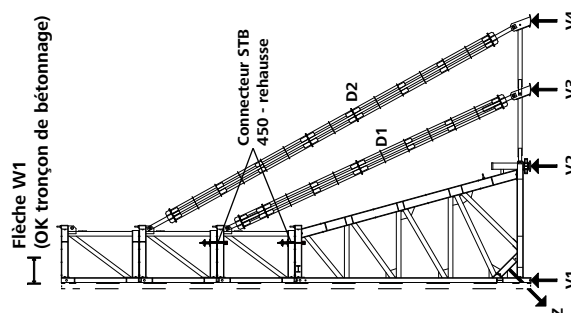
Ferme de butonnage

STB 450 + 3 rehausses 150 + 2 Triplex

Hauteur de bétonnage	Poussée du béton frais	Force de traction Z (ancrage)	Ancrage DW	Angle d'effort α	Force d'appui V1	Force d'appui V2	Force d'appui V3	Force d'appui V4	Force diagonale D1	Étai tire-pousse D1	Force diagonale D2	Étai tire-pousse D2	Flèche W1	Force de déviation UV	Force de déviation UH
(m)	(kN/m ²)	(kN)	Dimension minimale	(°)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	Type	(kN)	Type	(mm)	(kN)	(kN)
Largeur d'influence l = 1,25 m (panneau M, hauteur 250 cm, mise en œuvre horizontale)															
8,20	30	483,47	26,5	53,88	0,00	244,64	84,39	61,51	92,86	Triplex SB	70,21	Triplex SB	12	48,67	56,86

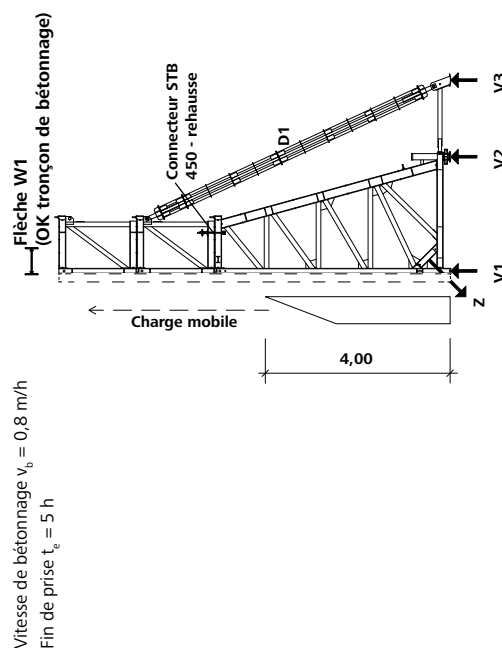
Hauteur de bétonnage	Poussée du béton frais	Force de traction Z (ancrage)	Ancrage DW	Angle d'effort α	Force d'appui V1	Force d'appui V2	Force d'appui V3	Force d'appui V4	Force diagonale D1	Étai tire-pousse D1	Force diagonale D2	Étai tire-pousse D2	Flèche W1	Force de déviation UV	Force de déviation UH
(m)	(kN/m ²)	(kN)	Dimension minimale	(°)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	Type	(kN)	Type	(mm)	(kN)	(kN)
Largeur d'influence l = 1,20 m (panneau M 350, hauteur 350 cm, mise en œuvre horizontale)															
8,20	30	464,13	26,5	53,88	0,00	234,85	81,01	59,05	89,15	Triplex SB	67,40	Triplex SB	11	46,72	54,59
8,50	30	488,92	26,5	54,43	0,00	240,05	87,59	70,07	96,38	Triplex SB	79,98	Triplex SB	12	51,98	61,32

Étai D1 Triplex doit être contreventé dans les deux sens. Si vous avez des questions, veuillez consulter notre bureau d'études structures.



STB 450 + 2 rehausses 150 + 1 Triplex, avec charge mobile

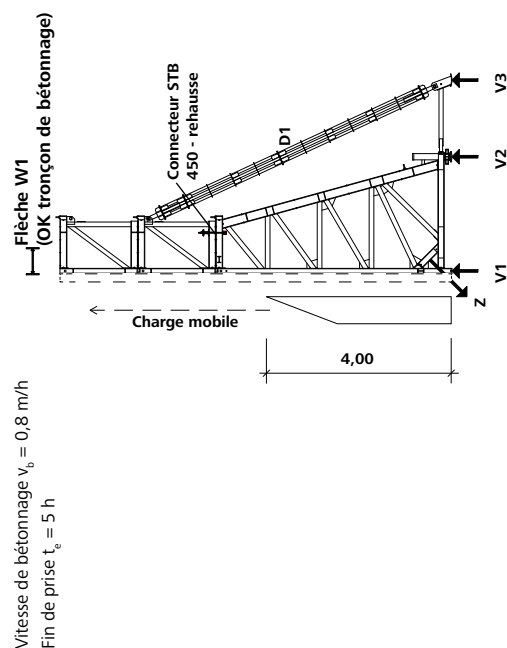
Hauteur de bétonnage	Poussée du béton frais	Force de traction Z (ancrage)	Ancrage DW	Angle d'effort α	Force d'ap-pui V1	Force d'ap-pui V2	Force d'ap-pui V3	Force dia-gonale D1	Étai tire-pousse D1	Flèche W1	Force de déviation U_v	Force de déviation U_h
(m)	(kN/m ²)	(kN)	Dimension minimale	(°)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	Type	(mm)	(kN)	(kN)
Largeur d'influence i = 1,25 m (panneau M, hauteur 250 cm, mise en œuvre horizontale)												
7,00	40	311,55	20 (tiges droites)	59,10	45,28	206,74	60,58	66,63	Triplex SB	8	47,03	60,30
7,30	40	323,62	26,5	60,37	45,28	212,94	68,35	75,19	Triplex SB	9	52,47	68,84
7,60	40	335,31	26,5	61,50	45,30	217,84	76,84	84,55	Triplex SB	9	57,57	77,10
7,90	40	346,67	26,5	62,51	45,30	221,41	86,11	94,76	Triplex SB	10	62,41	85,13
7,00	30	251,61	20	59,55	31,66	165,98	50,94	56,04	Triplex SB	7	39,00	50,42
7,30	30	261,04	20	60,76	31,66	170,28	57,51	63,26	Triplex SB	7	43,20	57,08
7,60	30	270,21	20	61,84	31,66	173,59	64,65	71,13	Triplex SB	8	47,17	63,56
7,90	30	278,09	20	62,71	31,66	173,24	73,90	81,29	Triplex SB	9	50,50	69,14



Ferme de butonnage

STB 450 + 2 rehausses 150 + 1 Triplex, avec charge mobile

Hauteur de bétonnage	Poussée du béton frais	Force de traction Z (ancrage)	Ancrage DW	Angle d'effort α	Force d'ap-pui V1	Force d'ap-pui V2	Force d'ap-pui V3	Force dia-gonale D1	Étai tire-pousse D1	Flèche W1	Force de déviation U_v	Force de déviation U_h
(m)	(kN/m ²)	(kN)	Dimension minimale	(°)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	Type	(mm)	(kN)	(kN)
Largeur d'influence i = 1,20 m (panneau M 350, hauteur 350 cm, mise en œuvre horizontale)												
7,00	40	299,08	20	59,10	43,46	198,47	58,15	63,96	Triplex SB	8	45,14	57,88
7,30	40	310,68	20 (tiges droites)	60,37	43,46	204,42	65,62	72,18	Triplex SB	8	50,37	66,08
7,60	40	321,89	26,5	61,50	43,49	209,12	73,76	81,17	Triplex SB	9	55,27	74,01
7,90	40	332,80	26,5	62,51	43,49	212,56	82,67	90,97	Triplex SB	9	59,91	81,73
7,00	30	241,55	20	59,55	30,40	159,34	48,90	53,80	Triplex SB	6	37,44	48,40
7,30	30	250,60	20	60,76	30,40	163,46	55,21	60,73	Triplex SB	7	41,47	54,80
7,60	30	259,40	20	61,84	30,40	166,64	62,06	68,28	Triplex SB	7	45,28	61,02
7,90	30	266,97	20	62,71	30,40	166,31	70,94	78,04	Triplex SB	8	48,48	66,38

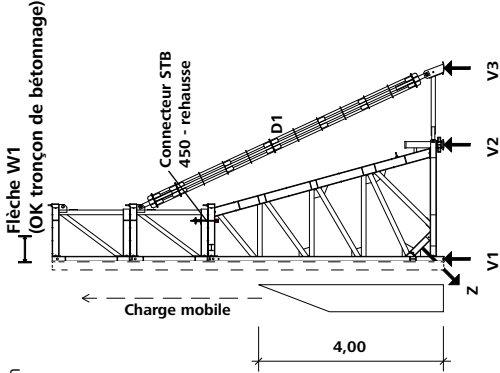


STB 450 + 2 rehausses 150 + 1 Triplex, avec charge mobile

Hauteur de bétonnage	Poussée du béton frais	Force de traction Z (ancrage)	Ancrage DW	Angle d'effort α	Force d'appui V1	Force d'appui V2	Force d'appui V3	Force diagonale D1	Étai tire-pousse D1	Flèche W1	Force de déviation U_v	Force de déviation U_h
(m)	(kN/m²)	(kN)	Dimension minimale	(°)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	Type	(mm)	(kN)	(kN)
Largeur d'influence i = 1,35 m (panneau StarTec, hauteur 270 cm, mise en œuvre horizontale)												
7,00	40	336,47	26,5	59,10	48,90	223,28	65,42	71,96	Triplex SB	9	50,79	65,12
7,30	40	349,51	26,5	60,37	48,90	229,97	73,82	81,20	Triplex SB	9	56,67	74,34
7,60	40	362,13	26,5	61,50	48,92	235,26	82,98	91,31	Triplex SB	10	62,18	83,26
7,90	40	374,40	26,5	62,51	48,92	239,13	93,00	102,34	Triplex SB	11	67,40	91,94
7,00	30	271,74	20	59,55	34,20	179,25	55,01	60,52	Triplex SB	7	42,12	54,45
7,30	30	281,92	20	60,76	34,20	183,90	62,11	68,32	Triplex SB	8	46,66	61,65
7,60	30	291,82	20	61,84	34,20	187,47	69,82	76,82	Triplex SB	8	50,94	68,65
7,90	30	300,34	20 (tiges droites)	62,71	34,20	187,10	79,81	87,79	Triplex SB	9	54,54	74,67

Étai D1 Triplex doit être contreventé dans les deux sens. Si vous avez des questions, veuillez consulter notre bureau d'études structures.

Vitesse de bétonnage $v_b = 0,8$ m/h
Fin de prise $t_b = 5$ h

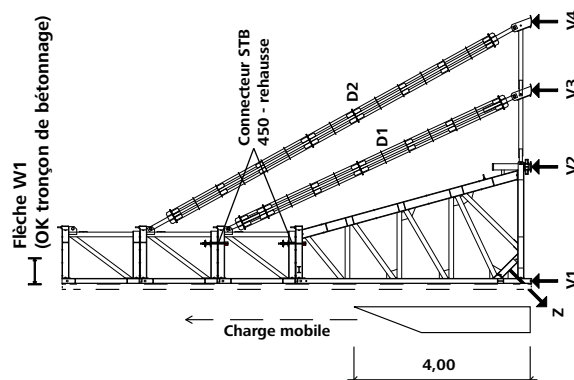


Ferme de butonnage

STB 450 + 3 rehausses 150 + 2 Triplex, avec charge mobile

Hauteur de bétonnage (m)	Poussée du béton frais (kN/m ²)	Force de traction Z (ancrage) (kN)	Ancrage DW	Angle d'effort α (°)	Force d'appui V1 (kN)	Force d'appui V2 (kN)	Force d'appui V3 (kN)	Force d'appui V4 (kN)	Force diagonale D1 (kN)	État tire-pousse D1	Force diagonale D2 (kN)	État tire-pousse D2	Flèche W1 (mm)	Force de déviation UV (kN)	Force de déviation UH (kN)
Largeur d'influence l = 1,25 m (panneau M, hauteur 250 cm, mise en œuvre horizontale)															
8,20	40	360,95	26,5	63,69	46,33	203,64	84,59	65,59	93,03	Triplex SB	74,83	Triplex SB	10	68,32	95,23
8,50	40	363,32	26,5	63,87	46,33	201,60	87,56	80,11	96,30	Triplex SB	91,39	Triplex SB	12	69,28	96,90
8,80	40	365,64	26,5	64,05	46,33	198,74	91,51	94,18	100,65	Triplex SB	107,43	Triplex SB	13	70,23	98,54
8,20	30	288,13	20	63,74	32,59	160,40	68,06	55,54	74,86	Triplex SB	63,36	Triplex SB	8	54,65	76,24
8,50	30	289,83	20	63,90	32,59	158,39	70,04	67,44	77,04	Triplex SB	76,94	Triplex SB	10	55,34	77,45
8,80	30	291,66	20	64,08	32,59	158,54	72,99	78,78	80,28	Triplex SB	89,86	Triplex SB	11	56,08	78,73
9,10	30	293,20	20	64,22	32,59	159,99	75,18	90,69	82,69	Triplex SB	103,45	Triplex SB	13	56,70	79,82
9,40	30	294,58	20	64,35	32,59	160,89	76,43	103,20	84,06	Triplex SB	117,73	Triplex SB	15	57,26	80,80

État D2 Triplex doit être contreventé dans les deux sens. Si vous avez des questions, veuillez consulter notre bureau d'études structures.

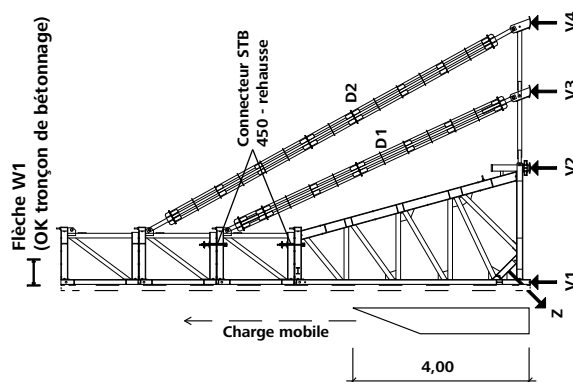


Ferme de boutonnage

STB 450 + 3 rehausses 150 + 2 Triplex, avec charge mobile

Hauteur de bétonnage (m)	Poussée du béton frais (kN/m ²)	Force de traction Z (ancrage) (kN)	Ancrage DW	Angle d'effort α (°)	Force d'appui V1 (kN)	Force d'appui V2 (kN)	Force d'appui V3 (kN)	Force d'appui V4 (kN)	Force diagonale D1 (kN)	État tire-poussé D1	Type	Force diagonale D2 (kN)	État tire-poussé D2	Flèche W1 (mm)	Force de déviation UV (kN)	Force de déviation UH (kN)
Largeur d'influence l = 1,20 m (panneau M 350, hauteur 350 cm, mise en œuvre horizontale)																
8,20	40	346,52	26,5	63,69	44,47	195,49	81,20	62,96	89,30	Triplex SB		71,83	Triplex SB	10	65,59	91,42
8,50	40	348,78	26,5	63,87	44,47	193,54	84,06	76,91	92,45	Triplex SB		87,73	Triplex SB	11	66,51	93,03
8,80	40	351,01	26,5	64,05	44,47	190,79	87,85	90,41	96,62	Triplex SB		103,13	Triplex SB	13	67,42	94,60
8,20	30	276,61	20	63,74	31,28	153,98	65,34	53,32	71,87	Triplex SB		60,83	Triplex SB	8	52,46	73,19
8,50	30	278,24	20	63,90	31,28	152,05	67,24	64,74	73,96	Triplex SB		73,86	Triplex SB	9	53,13	74,35
8,80	30	279,99	20	64,08	31,28	152,20	70,07	75,62	77,06	Triplex SB		86,27	Triplex SB	11	53,84	75,58
9,10	30	281,47	20	64,22	31,28	153,59	72,17	87,06	79,38	Triplex SB		99,31	Triplex SB	12	54,43	76,63
9,40	30	282,80	20	64,35	31,28	154,45	73,37	99,07	80,70	Triplex SB		113,02	Triplex SB	14	54,97	77,57

État D2 Triplex doit être contreventé dans les deux sens. Si vous avez des questions, veuillez consulter notre bureau d'études structures.



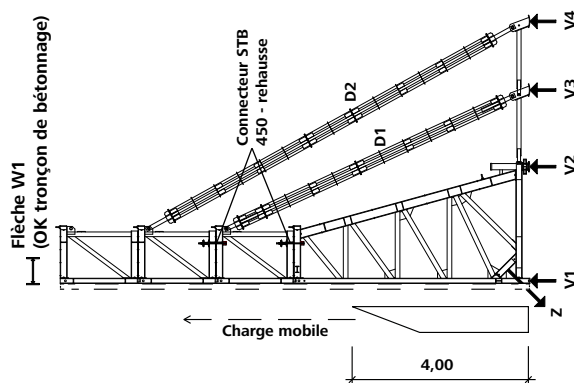
Ferme de butonnage

STB 450 + 3 rehausses 150 + 2 Triplex, avec charge mobile

Hauteur de bétonnage (m)	Poussée du béton frais (kN/m ²)	Force de traction Z (ancrage) (kN)	Ancrage DW	Angle d'effort α (°)	Force d'appui V1 (kN)	Force d'appui V2 (kN)	Force d'appui V3 (kN)	Force d'appui V4 (kN)	Force diagonale D1 (kN)	État tire-pousse D1	Force diagonale D2 (kN)	État tire-pousse D2	Flèche W1 (mm)	Force de déviation UV (kN)	Force de déviation UH (kN)
Largeur d'influence l = 1,35 m (panneau StarTec, hauteur 270 cm, mise en œuvre horizontale)															
8,20	40	389,83	26,5	63,69	50,03	219,93	91,35	70,83	100,47	Triplex SB	80,81	Triplex SB	11	73,79	102,85
8,50	40	392,38	26,5	63,87	50,03	217,73	94,57	86,52	104,00	Triplex SB	98,70	Triplex SB	12	74,83	104,66
8,80	40	394,89	26,5	64,05	50,03	214,64	98,83	101,71	108,70	Triplex SB	116,02	Triplex SB	14	75,84	106,43
8,20	30	311,18	20 (tiges droites)	63,74	35,19	173,23	73,51	59,98	80,85	Triplex SB	68,43	Triplex SB	9	59,02	82,34
8,50	30	313,02	20 (tiges droites)	63,90	35,19	171,06	75,64	72,83	83,20	Triplex SB	83,09	Triplex SB	10	59,77	83,65
8,80	30	314,99	20 (tiges droites)	64,08	35,19	171,22	78,83	85,08	86,70	Triplex SB	97,05	Triplex SB	12	60,56	85,03
9,10	30	316,65	20 (tiges droites)	64,22	35,19	172,79	81,19	97,94	89,30	Triplex SB	11,73	Triplex SB	14	61,24	86,21

État D2 Triplex doit être contreventé dans les deux sens.

Étais D1 et D2 Triplex doivent être contreventés dans les deux sens. Si vous avez des questions, veuillez consulter notre bureau d'études structures.





MEVA Schalungs-Systeme GmbH

Industriestraße 5 Tél. +49 7456 692-01
72221 Haiterbach Fax +49 7456 692-66
Allemagne info@meva.net

www.meva.net