



# Appuis élastomériques LASTO®BLOCK

## Choix des appuis

Les appuis élastomériques LASTO®BLOCK produits par mageba répondent aux exigences suivantes:

- Charges verticales
- Forces horizontales
- Mouvements horizontaux dans toutes les directions (déformation de cisaillement)
- Rotation autour de tous les axes

Dans le but de déterminer les dimensions de l'appui, les paramètres suivants doivent être connus:

- Charges verticales:  $N_{dmax}$  et  $N_{dmin}$
- Déplacements:  $V_{xyd}$
- Rotations:  $\alpha_{ab}$
- Forme de l'appui (circulaire ou rectangulaire)
- Surfaces de contact (acier ou béton)
- Dimensions maximales (si l'espace pour l'appui est limité)

## Bases pour la conception

Selon la norme EN1337, les vérifications suivantes doivent être exécutées pour les appuis élastomériques:

- Effort maximal (effort résultant des charges verticales, des forces de cisaillement provenant des déplacements horizontaux et des efforts dues à la rotation)
- Épaisseur des plaques de renforcement intérieure et extérieure
- Condition limite du point de vue de la rotation
- Stabilité du point de vue du glissement

La capacité de charge de l'appui dépend de plusieurs facteurs. L'aptitude de l'appui doit être vérifiée au cas par cas sur la base de ces facteurs.

## Principes pour l'utilisation du tableau de charge

Un appui peut être soumis à des conditions de charge/déformation variables quelle que soit sa taille; lorsque la charge verticale agissant sur l'appui augmente, la capacité de déplacement horizontal diminue. Un appui d'une grandeur donnée permet un certain déplacement horizontal  $V_{xy,max}$  sous une charge verticale suffisamment basse. Lorsque le déplacement horizontal diminue ( $V_{xyd} < V_{xy,max}$ ), la capacité de charge verticale augmente. Afin de standardiser la production et le choix des appuis, les conditions suivantes sont définies:

- Condition 1:  $V_{xyd} = 20\%$  de  $V_{xy,max}$
- Condition 2:  $V_{xyd} = 50\%$  de  $V_{xy,max}$
- Condition 3:  $V_{xyd} = 100\%$  de  $V_{xy,max}$

Un appui d'une grandeur donnée peut supporter des charges verticales variables; cela dépend de quelle condition est considérée. Pour cette raison, une taille d'appui doit être sélectionnée pour chacune des trois conditions ci-dessus, afin de choisir la solution économiquement optimale.

## Assistance

Nos spécialistes sont toujours disponibles pour vous conseiller dans le choix de la solution optimale pour votre projet et pour vous fournir des offres. Vous trouverez plus d'informations sur [mageba-group.com](http://mageba-group.com) et dans la brochure adéquate.



**mageba**

engineering connections®



# Choix de la taille de l'appui

Condition 1: $v_{xyd} = 20\% \times v_{xy,max}$				Condition 2: $v_{xyd} = 50\% \times v_{xy,max}$				Condition 3: $v_{xyd} = 100\% \times v_{xy,max}$				Dimensions de l'appui / Paramètres						
$N_d$	$N_{dmin}$ (béton/acier)	$v_{xyd}$	$\alpha_{ab}$	$N_d$	$N_{dmin}$ (béton/acier)	$v_{xyd}$	$\alpha_{ab}$	$N_d$	$N_{dmin}$ (béton/acier)	$v_{xyd}$	$\alpha_{ab}$	a	b	t	$T_e$	Poids	$K_z$	$K_{xy}$
[kN]	[kN]	[mm]	[%]	[kN]	[kN]	[mm]	[%]	[kN]	[kN]	[mm]	[%]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[kN/mm]	[kN/mm]
172	(51 / 51)	4.2	2.0	159	(47 / 47)	10.5	1.7	139	(45 / 90)	21.0	1.3	100	200	30	21	1.8	55.3	0.86
391	(79 / 79)	5.8	1.8	366	(74 / 74)	14.5	1.6	325	(68 / 135)	29.0	1.0	150	200	41	29	3.8	104.0	0.93
1'720	(326 / 326)	15.4	3.0	1'576	(299 / 299)	38.5	2.7	1'337	(270 / 540)	77.0	2.3	300	400	105	77	37.8	293.2	1.40

1 Dimensions de l'appui déterminées sur la base de la Condition 1

2 Dimensions de l'appui déterminées sur la base de la Condition 2

3 Dimensions de l'appui déterminées sur la base de la Condition 3

## Instructions pour l'utilisation des tableaux

Le choix des dimensions de l'appui est effectué en trois étapes (utilisant des conditions typiques de chargement), à l'aide des tableaux suivants (voir pages ). Pour chaque cas de charge, une taille d'appui satisfaisant aux critères de conception spécifiques ( $N_d$ ,  $N_{dmin}$ ,  $v_{xyd}$ ,  $\alpha_{ab}$ ) doit être choisie.

Il est préférable de choisir les dimensions de l'appui en se basant d'abord sur la capacité de déplacement nécessaire. Les charges verticales et les rotations doivent ensuite être contrôlées (voir exemple).

Lorsque les trois tailles d'appui possibles ont été déterminées, la plus petite peut en général être choisie car elle présente le meilleur prix.

<p><b>Exemple:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Type d'appui:</b> B</li> <li><b>Matériau de connexion:</b> béton de chaque côté</li> <li><b>Charges:</b> <math>N_d = 114\text{kN}</math> <math>N_{dmin}</math> (réel) = 74kN</li> <li><b>Déplacement:</b> <math>v_{xy} = 13.5\text{ mm}</math></li> <li><b>Rotation:</b> <math>\alpha_{ab} = 1.0\%</math></li> </ul>	<p><b>1. Détermination des dimensions de l'appui sur la base de la Condition 1: <math>v_{xyd} = 20\%</math> of <math>v_{xy,max}</math></b></p> <p>→ Dimensions de l'appui: 300 × 400 × 105 mm (<math>v_{xyd} = 15.4\text{ mm} &gt; 13.5\text{ mm}</math>, <math>N_d = 1720\text{ kN} &gt; 114\text{ kN}</math>, <math>\alpha_{ab} = 3.0\% &gt; 1.0\%</math>) Note : <math>N_{dmin}</math> (nécessaire pour prévenir le glissement) = 326 kN &gt; <math>N_{dmin}</math> (réel) (Du fait que la charge minimale nécessaire pour prévenir le glissement par friction n'est pas suffisante, ce type d'appui nécessite d'être ancré pour éviter son glissement. Il peut être par exemple équipé de butées dans les coins. L'utilisation d'un appui élastomérique de type C comportant des pattes de fixation ou des douilles de cisaillement peut être une alternative.)</p> <p><b>2. Détermination des dimensions de l'appui sur la base de la Condition 2: <math>v_{xyd} = 50\%</math> of <math>v_{xy,max}</math></b></p> <p>→ Dimensions de l'appui: 150 × 200 × 41 mm (<math>v_{xyd} = 14.5\text{ mm} &gt; 13.5\text{ mm}</math>, <math>N_d = 366\text{ kN} &gt; 114\text{ kN}</math>, <math>\alpha_{ab} = 1.6\% &gt; 1.0\%</math>) Note: <math>N_{dmin}</math> (nécessaire pour prévenir le glissement) = 74 kN = <math>N_{dmin}</math> (réel)</p> <p><b>3. Détermination des dimensions de l'appui sur la base de la Condition 3: <math>v_{xyd} = 100\%</math> of <math>v_{xy,max}</math></b></p> <p>→ Dimensions de l'appui: 100 × 200 × 30 mm (<math>v_{xyd} = 21.0\text{ mm} &gt; 13.5\text{ mm}</math>, <math>N_d = 139\text{ kN} &gt; 114\text{ kN}</math>, <math>\alpha_{ab} = 1.3\% &gt; 1.0\%</math>) Note: <math>N_{dmin}</math> (nécessaire) = 45 kN &lt; <math>N_{dmin}</math> (réel)</p> <p>→ <b>Résultat : l'appui avec les dimensions 100 × 200 × 30 mm représente la solution la plus économique (s'il n'est pas nécessaire de prévenir le déplacement de l'appui).</b></p>
---	---

**Note:** Les tableaux suivants ne doivent être utilisés que pour déterminer les dimensions approximatives des appuis. Des dimensions plus précises / optimisées peuvent être avisées par mageba sur demande.

## Variables:

a : largeur de l'appui (côté le plus court dans le cas d'un appui rectangulaire)  
 b : longueur de l'appui (côté le plus long dans le cas d'un appui rectangulaire)  
 t : hauteur de l'appui  
 $T_e$  : épaisseur nominale des couches d'élastomère  
 $K_z$  : rigidité verticale de l'appui  
 $K_{xy}$  : rigidité horizontale de l'appui

$N_d$  : capacité de charge vertical (niveau de dimensionnement)  
 $N_{dmin}$  (béton) : charge verticale min. nécessaire dans le cas d'une connexion avec le béton (niveau de dimensionnement)  
 $N_{dmin}$  (acier) : charge verticale min. nécessaire dans le cas d'une connexion avec le béton (niveau de dimensionnement)  
 $v_{xyd}$  : déplacement horizontal résultant  
 $v_{xyd,max}$  : déplacement horizontal maximal résultant  
 $\alpha_{ab}$  : rotation résultante











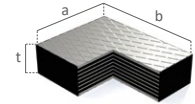






# Tableau de charge – Type C-RB

Les appuis élastomériques de type C-RB sont identiques au type C, à l'exception du fait que les plaques d'acier lisses utilisées sur les faces supérieure ou inférieure de l'appui sont remplacées par des plaques d'acier striées. Les plaques d'acier, d'une épaisseur de 10/12 mm sont vulcanisées de chaque côté.



Condition 1: $v_{xyd} = 20\% \times v_{xy,max}$				Condition 2: $v_{xyd} = 50\% \times v_{xy,max}$				Condition 3: $v_{xyd} = 100\% \times v_{xy,max}$				Dimensions de l'appui / Paramètres						
$N_d$	$N_{dmin}$ (béton/acier)	$v_{xyd}$	$\alpha_{ab}$	$N_d$	$N_{dmin}$ (béton/acier)	$v_{xyd}$	$\alpha_{ab}$	$N_d$	$N_{dmin}$ (béton/acier)	$v_{xyd}$	$\alpha_{ab}$	a	b	t	$T_e$	Poids	$K_z$	$K_{xy}$
[kN]	[kN]	[mm]	[%]	[kN]	[kN]	[mm]	[%]	[kN]	[kN]	[mm]	[%]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[kN/mm]	[kN/mm]
151	(38 / 38)	3.2	1.3	143	(36 / 36)	8.0	0.8	129	(34 / 68)	16.0	0.3	100	150	39	16	3.6	43.5	0.84
99	(38 / 38)	4.8	5.5	91	(35 / 35)	12.0	4.9	77	(34 / 68)	24.0	4.1	100	150	50	24	4.1	29.0	0.56
228	(52 / 52)	3.2	0.8	216	(49 / 49)	8.0	0.6	195	(45 / 90)	16.0	0.1	100	200	39	16	4.8	72.6	1.12
149	(51 / 51)	4.8	3.5	137	(47 / 47)	12.0	3.1	116	(45 / 90)	24.0	2.5	100	200	50	24	5.5	48.4	0.75
554	(80 / 80)	3.2	0.0	511	(78 / 78)	8.0	0.0	444	(73 / 135)	16.0	0.0	150	200	39	16	7.4	188.5	1.69
477	(80 / 80)	4.8	0.7	452	(75 / 75)	12.0	0.4	410	(68 / 135)	24.0	0.0	150	200	50	24	8.4	125.7	1.12
353	(79 / 79)	6.4	3.0	328	(73 / 73)	16.0	2.5	286	(68 / 135)	32.0	2.0	150	200	61	32	9.4	94.3	0.84
766	(101 / 101)	3.2	0.0	707	(98 / 98)	8.0	0.0	613	(92 / 169)	16.0	0.0	150	250	39	16	9.3	282.5	2.11
659	(100 / 100)	4.8	0.6	624	(95 / 95)	12.0	0.3	566	(86 / 169)	24.0	0.0	150	250	50	24	10.6	188.3	1.41
488	(99 / 99)	6.4	2.1	454	(92 / 92)	16.0	1.8	396	(85 / 169)	32.0	1.4	150	250	61	32	11.8	141.2	1.05
987	(122 / 122)	3.2	0.0	911	(118 / 118)	8.0	0.0	790	(111 / 203)	16.0	0.0	150	300	39	16	11.3	384.9	2.53
849	(121 / 121)	4.8	0.4	804	(114 / 114)	12.0	0.3	730	(104 / 203)	24.0	0.0	150	300	50	24	12.7	256.6	1.69
629	(119 / 119)	6.4	1.6	584	(111 / 111)	16.0	1.4	510	(102 / 203)	32.0	1.0	150	300	61	32	14.2	192.5	1.27
1'236	(136 / 136)	4.8	0.0	1'136	(131 / 131)	12.0	0.0	979	(122 / 225)	24.0	0.0	200	250	50	24	14.2	354.4	1.88
1'081	(135 / 135)	6.4	0.6	1'025	(128 / 128)	16.0	0.3	932	(117 / 225)	32.0	0.0	200	250	61	32	15.9	265.8	1.41
858	(134 / 134)	8.0	1.8	802	(125 / 125)	20.0	1.6	708	(113 / 225)	40.0	1.1	200	250	72	40	17.5	212.6	1.12
708	(133 / 133)	9.6	3.1	652	(122 / 122)	24.0	2.8	559	(113 / 225)	48.0	2.3	200	250	83	48	19.2	177.2	0.94
1'614	(164 / 164)	4.8	0.0	1'484	(158 / 158)	12.0	0.0	1'278	(148 / 270)	24.0	0.0	200	300	50	24	17.2	492.8	2.25
1'412	(163 / 163)	6.4	0.4	1'339	(155 / 155)	16.0	0.3	1'217	(141 / 270)	32.0	0.0	200	300	61	32	19.2	369.6	1.69
1'120	(162 / 162)	8.0	1.4	1'047	(151 / 151)	20.0	1.1	925	(135 / 270)	40.0	0.8	200	300	72	40	21.1	295.7	1.35
925	(160 / 160)	9.6	2.4	852	(148 / 148)	24.0	2.1	730	(135 / 270)	48.0	1.7	200	300	83	48	23.1	246.4	1.12
2'007	(193 / 193)	4.8	0.0	1'845	(185 / 185)	12.0	0.0	1'589	(173 / 315)	24.0	0.0	200	350	50	24	20.1	641.9	2.62
1'756	(191 / 191)	6.4	0.3	1'665	(181 / 181)	16.0	0.1	1'513	(165 / 315)	32.0	0.0	200	350	61	32	22.4	481.4	1.97
1'392	(189 / 189)	8.0	1.1	1'302	(177 / 177)	20.0	1.0	1'150	(158 / 315)	40.0	0.7	200	350	72	40	24.7	385.1	1.58
1'150	(188 / 188)	9.6	1.8	1'059	(173 / 173)	24.0	1.7	908	(158 / 315)	48.0	1.3	200	350	83	48	27.1	321.0	1.31
2'411	(221 / 221)	4.8	0.0	2'216	(212 / 212)	12.0	0.0	1'909	(198 / 360)	24.0	0.0	200	400	50	24	23.0	799.0	3.00
2'109	(219 / 219)	6.4	0.3	2'000	(207 / 207)	16.0	0.1	1'818	(189 / 360)	32.0	0.0	200	400	61	32	25.7	599.2	2.25
1'673	(217 / 217)	8.0	0.8	1'564	(203 / 203)	20.0	0.7	1'382	(180 / 360)	40.0	0.6	200	400	72	40	28.3	479.4	1.80
1'382	(215 / 215)	9.6	1.6	1'273	(198 / 198)	24.0	1.4	1'091	(180 / 360)	48.0	1.1	200	400	83	48	31.0	399.5	1.50
2'337	(208 / 208)	4.8	0.0	2'166	(202 / 202)	12.0	0.0	1'895	(191 / 338)	24.0	0.0	250	300	50	24	21.6	785.4	2.81
2'321	(207 / 207)	6.4	0.0	2'128	(198 / 198)	16.0	0.0	1'825	(184 / 338)	32.0	0.0	250	300	61	32	24.1	589.1	2.11
2'051	(205 / 205)	8.0	0.4	1'946	(195 / 195)	20.0	0.3	1'756	(177 / 338)	40.0	0.0	250	300	72	40	26.6	471.3	1.69
1'697	(204 / 204)	9.6	1.3	1'592	(191 / 191)	24.0	1.0	1'417	(170 / 338)	48.0	0.7	250	300	83	48	29.1	392.7	1.41
1'445	(203 / 203)	11.2	2.1	1'340	(188 / 188)	28.0	1.8	1'164	(169 / 338)	56.0	1.4	250	300	94	56	31.6	336.6	1.21
3'151	(279 / 279)	4.8	0.1	3'055	(271 / 271)	12.0	0.0	2'876	(257 / 450)	24.0	0.0	250	400	50	24	28.9	1'299.8	3.75
3'130	(278 / 278)	6.4	0.1	3'002	(266 / 266)	16.0	0.1	2'771	(247 / 450)	32.0	0.0	250	400	61	32	32.3	974.9	2.81
3'109	(276 / 276)	8.0	0.3	2'949	(262 / 262)	20.0	0.1	2'665	(238 / 450)	40.0	0.0	250	400	72	40	35.6	779.9	2.25
2'577	(274 / 274)	9.6	0.8	2'417	(257 / 257)	24.0	0.7	2'151	(229 / 450)	48.0	0.4	250	400	83	48	39.0	649.9	1.88
2'193	(272 / 272)	11.2	1.4	2'034	(252 / 252)	28.0	1.3	1'767	(225 / 450)	56.0	1.0	250	400	94	56	42.3	557.1	1.61
3'176	(335 / 335)	7.2	0.0	2'920	(323 / 323)	18.0	0.0	2'519	(302 / 540)	36.0	0.0	300	400	64	36	43.1	627.0	3.00
2'817	(333 / 333)	9.6	0.4	2'673	(316 / 316)	24.0	0.3	2'400	(287 / 540)	48.0	0.0	300	400	80	48	48.7	470.3	2.25
2'234	(330 / 330)	12.0	1.6	2'091	(309 / 309)	30.0	1.3	1'851	(273 / 540)	60.0	0.8	300	400	96	60	54.2	376.2	1.80
1'846	(327 / 327)	14.4	2.7	1'702	(302 / 302)	36.0	2.4	1'463	(270 / 540)	72.0	2.0	300	400	112	72	59.8	313.5	1.50
4'221	(421 / 421)	7.2	0.0	4'014	(405 / 405)	18.0	0.0	3'462	(378 / 675)	36.0	0.0	300	500	64	36	54.0	925.5	3.75
3'872	(417 / 417)	9.6	0.3	3'674	(396 / 396)	24.0	0.1	3'299	(361 / 675)	48.0	0.0	300	500	80	48	61.0	694.1	2.81
3'071	(414 / 414)	12.0	1.1	2'873	(387 / 387)	30.0	1.0	2'544	(343 / 675)	60.0	0.6	300	500	96	60	68.0	555.3	2.25
2'537	(410 / 410)	14.4	2.0	2'340	(378 / 378)	36.0	1.7	2'010	(338 / 675)	72.0	1.4	300	500	112	72	75.0	462.8	1.88
5'079	(506 / 506)	7.2	0.1	4'887	(487 / 487)	18.0	0.0	4'445	(455 / 810)	36.0	0.0	300	600	64	36	65.0	1'248.1	4.50
4'971	(502 / 502)	9.6	0.1	4'718	(476 / 476)	24.0	0.0	4'236	(434 / 810)	48.0	0.0	300	600	80	48	73.4	936.1	3.38
3'943	(498 / 498)	12.0	0.8	3'690	(466 / 466)	30.0	0.7	3'267	(413 / 810)	60.0	0.4	300	600	96	60	81.8	748.8	2.70
3'258	(494 / 494)	14.4	1.4	3'004	(455 / 455)	36.0	1.3	2'582	(405 / 810)	72.0	1.0	300	600	112	72	90.1	624.0	2.25
4'458	(444 / 444)	7.2	0.1	4'314	(430 / 430)	18.0	0.0	3'911	(406 / 709)	36.0	0.0	350	450	64	36	56.8	1'064.9	3.94
4'426	(441 / 441)	9.6	0.3	4'234	(422 / 422)	24.0	0.0	3'758	(390 / 709)	48.0	0.0	350	450	80	48	64.2	798.7	2.95
4'007	(438 / 438)	12.0	0.7	3'788	(414 / 414)	30.0	0.4	3'424	(374 / 709)	60.0	0.1	350	450	96	60	71.5	638.9	2.36
3'315	(435 / 435)	14.4	1.6	3'096	(406 / 406)	36.0	1.3	2'732	(359 / 709)	72.0	0.8	350	450	112	72	78.8	532.5	1.97
2'820	(432 / 432)	16.8	2.4	2'602	(398 / 398)	42.0	2.1	2'238	(355 / 709)	84.0	1.7	350	450	128	84	86.2	456.4	1.69
5'668	(565 / 565)	9.6	0.4	5'454	(544 / 544)	24.0	0.3	5'099	(508 / 900)	48.0	0.1	400	500	80	48	81.8	1'259.9	3.75
5'632	(561 / 561)	12.0	0.6	5'365	(535 / 535)	30.0	0.4	4'921	(491 / 900)	60.0	0.1	400	500	96	60	91.1	1'007.9	3.00
5'516	(558 / 558)	14.4	0.7	5'201	(526 / 526)	36.0	0.6	4'675	(473 / 900)	72.0	0.3	400	500	112	72	100.4	839.9	2.50
4'698	(554 / 554)	16.8	1.4	4'383	(517 / 517)	42.0	1.3	3'857	(455 / 900)	84.0	0.8	400	500	128	84	109.8	720.0	2.14
4'085	(551 / 551)	19.2	2.1	3'769	(508 / 508)	48.0	2.0	3'243	(450 / 900)	96.0	1.6	400	500	144	96	119.1	630.0	1.88



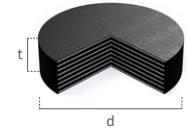
# Tableau de charge – Type C-RB

Condition 1: $v_{xyd} = 20\% \times v_{xy,max}$				Condition 2: $v_{xyd} = 50\% \times v_{xy,max}$				Condition 3: $v_{xyd} = 100\% \times v_{xy,max}$				Dimensions de l'appui / Paramètres						
$N_d$	$N_{dmin}$ (béton/acier)	$v_{xyd}$	$\alpha_{ab}$	$N_d$	$N_{dmin}$ (béton/acier)	$v_{xyd}$	$\alpha_{ab}$	$N_d$	$N_{dmin}$ (béton/acier)	$v_{xyd}$	$\alpha_{ab}$	a	b	t	$T_e$	Poids	$K_z$	$K_{xy}$
[kN]	[kN]	[mm]	[%]	[kN]	[kN]	[mm]	[%]	[kN]	[kN]	[mm]	[%]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[kN/mm]	[kN/mm]
6'820	(680 / 680)	9.6	0.4	6'563	(654 / 654)	24.0	0.4	6'135	(611 / 1'080)	48.0	0.3	400	600	80	48	98.3	1'725.8	4.50
6'777	(675 / 675)	12.0	0.6	6'456	(643 / 643)	30.0	0.4	5'921	(590 / 1'080)	60.0	0.3	400	600	96	60	109.5	1'380.7	3.60
6'734	(671 / 671)	14.4	0.7	6'349	(633 / 633)	36.0	0.6	5'707	(569 / 1'080)	72.0	0.4	400	600	112	72	120.8	1'150.6	3.00
6'111	(667 / 667)	16.8	1.1	5'700	(622 / 622)	42.0	1.0	5'016	(548 / 1'080)	84.0	0.7	400	600	128	84	132.0	986.2	2.57
5'313	(663 / 663)	19.2	1.7	4'902	(611 / 611)	48.0	1.6	4'218	(540 / 1'080)	96.0	1.1	400	600	144	96	143.2	862.9	2.25
7'712	(768 / 768)	9.6	0.6	7'455	(743 / 743)	24.0	0.4	7'027	(700 / 1'215)	48.0	0.3	450	600	80	48	110.8	2'181.6	5.06
7'669	(764 / 764)	12.0	0.7	7'348	(732 / 732)	30.0	0.6	6'813	(679 / 1'215)	60.0	0.4	450	600	96	60	123.4	1'745.3	4.05
7'626	(760 / 760)	14.4	0.8	7'241	(722 / 722)	36.0	0.7	6'599	(658 / 1'215)	72.0	0.4	450	600	112	72	136.1	1'454.4	3.38
7'583	(756 / 756)	16.8	1.0	7'134	(711 / 711)	42.0	0.8	6'385	(636 / 1'215)	84.0	0.6	450	600	128	84	148.7	1'246.6	2.89
7'290	(751 / 751)	19.2	1.3	6'794	(700 / 700)	48.0	1.1	5'966	(615 / 1'215)	96.0	0.7	450	600	144	96	161.3	1'090.8	2.53
6'443	(747 / 747)	21.6	1.7	5'947	(690 / 690)	54.0	1.6	5'119	(608 / 1'215)	108.0	1.3	450	600	160	108	174.0	969.6	2.25
8'604	(857 / 857)	9.6	0.6	8'347	(832 / 832)	24.0	0.4	7'919	(789 / 1'350)	48.0	0.3	500	600	80	48	123.3	2'669.7	5.62
8'561	(853 / 853)	12.0	0.7	8'240	(821 / 821)	30.0	0.6	7'705	(768 / 1'350)	60.0	0.4	500	600	96	60	137.3	2'135.7	4.50
8'518	(849 / 849)	14.4	0.8	8'133	(810 / 810)	36.0	0.7	7'491	(746 / 1'350)	72.0	0.6	500	600	112	72	151.4	1'779.8	3.75
8'475	(844 / 844)	16.8	1.0	8'026	(800 / 800)	42.0	0.8	7'277	(725 / 1'350)	84.0	0.7	500	600	128	84	165.4	1'525.5	3.21
8'432	(840 / 840)	19.2	1.3	7'919	(789 / 789)	48.0	1.0	7'063	(704 / 1'350)	96.0	0.7	500	600	144	96	179.5	1'334.8	2.81
8'390	(836 / 836)	21.6	1.4	7'812	(778 / 778)	54.0	1.1	6'848	(682 / 1'350)	108.0	0.8	500	600	160	108	193.5	1'186.5	2.50
7'630	(832 / 832)	24.0	1.8	7'043	(768 / 768)	60.0	1.6	6'065	(675 / 1'350)	120.0	1.3	500	600	176	120	207.6	1'067.9	2.25
9'684	(1'029 / 1'029)	12.8	0.6	9'363	(995 / 995)	32.0	0.6	8'828	(938 / 1'620)	64.0	0.3	600	600	99	64	164.3	1'768.1	5.06
9'631	(1'023 / 1'023)	16.0	0.8	9'230	(981 / 981)	40.0	0.7	8'561	(910 / 1'620)	80.0	0.4	600	600	120	80	185.9	1'414.4	4.05
9'577	(1'018 / 1'018)	19.2	1.0	9'096	(967 / 967)	48.0	0.8	8'293	(881 / 1'620)	96.0	0.4	600	600	141	96	207.5	1'178.7	3.38
9'524	(1'012 / 1'012)	22.4	1.1	8'962	(952 / 952)	56.0	1.0	8'026	(853 / 1'620)	112.0	0.6	600	600	162	112	229.1	1'010.3	2.89
8'606	(1'006 / 1'006)	25.6	1.7	8'023	(938 / 938)	64.0	1.4	7'050	(825 / 1'620)	128.0	1.1	600	600	183	128	250.7	884.0	2.53
7'607	(1'001 / 1'001)	28.8	2.4	7'023	(924 / 924)	72.0	2.1	6'051	(810 / 1'620)	144.0	1.7	600	600	204	144	272.3	785.8	2.25
11'320	(1'203 / 1'203)	12.8	0.7	10'945	(1'163 / 1'163)	32.0	0.6	10'320	(1'097 / 1'890)	64.0	0.4	600	700	99	64	191.9	2'340.0	5.91
11'258	(1'196 / 1'196)	16.0	0.8	10'789	(1'146 / 1'146)	40.0	0.7	10'007	(1'063 / 1'890)	80.0	0.4	600	700	120	80	217.2	1'872.0	4.72
11'195	(1'190 / 1'190)	19.2	1.0	10'632	(1'130 / 1'130)	48.0	0.8	9'694	(1'030 / 1'890)	96.0	0.6	600	700	141	96	242.4	1'560.0	3.94
11'133	(1'183 / 1'183)	22.4	1.1	10'476	(1'113 / 1'113)	56.0	1.0	9'381	(997 / 1'890)	112.0	0.7	600	700	162	112	267.6	1'337.2	3.38
10'844	(1'176 / 1'176)	25.6	1.4	10'109	(1'097 / 1'097)	64.0	1.3	8'883	(964 / 1'890)	128.0	0.8	600	700	183	128	292.8	1'170.0	2.95
9'584	(1'170 / 1'170)	28.8	2.0	8'849	(1'080 / 1'080)	72.0	1.8	7'624	(945 / 1'890)	144.0	1.4	600	700	204	144	318.0	1'040.0	2.62
13'275	(1'411 / 1'411)	12.8	0.7	12'900	(1'371 / 1'371)	32.0	0.6	12'274	(1'304 / 2'205)	64.0	0.4	700	700	99	64	224.2	3'116.6	6.89
13'212	(1'404 / 1'404)	16.0	0.8	12'743	(1'354 / 1'354)	40.0	0.7	11'961	(1'271 / 2'205)	80.0	0.6	700	700	120	80	253.7	2'493.3	5.51
13'150	(1'397 / 1'397)	19.2	1.0	12'587	(1'337 / 1'337)	48.0	0.8	11'649	(1'238 / 2'205)	96.0	0.7	700	700	141	96	283.1	2'077.7	4.59
13'087	(1'391 / 1'391)	22.4	1.3	12'431	(1'321 / 1'321)	56.0	1.1	11'336	(1'205 / 2'205)	112.0	0.8	700	700	162	112	312.6	1'780.9	3.94
13'025	(1'384 / 1'384)	25.6	1.4	12'274	(1'304 / 1'304)	64.0	1.3	11'023	(1'171 / 2'205)	128.0	1.0	700	700	183	128	342.1	1'558.3	3.45
12'962	(1'377 / 1'377)	28.8	1.6	12'118	(1'288 / 1'288)	72.0	1.4	10'711	(1'138 / 2'205)	144.0	1.0	700	700	204	144	371.5	1'385.1	3.06
12'814	(1'371 / 1'371)	32.0	1.8	11'882	(1'271 / 1'271)	80.0	1.6	10'329	(1'105 / 2'205)	160.0	1.1	700	700	225	160	401.0	1'246.6	2.76
15'193	(1'614 / 1'614)	12.8	0.7	14'764	(1'569 / 1'569)	32.0	0.6	14'048	(1'493 / 2'520)	64.0	0.4	700	800	99	64	256.5	3'949.3	7.88
15'122	(1'607 / 1'607)	16.0	0.8	14'585	(1'550 / 1'550)	40.0	0.7	13'690	(1'455 / 2'520)	80.0	0.6	700	800	120	80	290.2	3'159.4	6.30
15'050	(1'599 / 1'599)	19.2	1.0	14'406	(1'531 / 1'531)	48.0	0.8	13'332	(1'417 / 2'520)	96.0	0.7	700	800	141	96	323.9	2'632.9	5.25
14'979	(1'591 / 1'591)	22.4	1.1	14'227	(1'512 / 1'512)	56.0	1.0	12'974	(1'379 / 2'520)	112.0	0.8	700	800	162	112	357.6	2'256.7	4.50
14'907	(1'584 / 1'584)	25.6	1.4	14'048	(1'493 / 1'493)	64.0	1.1	12'616	(1'341 / 2'520)	128.0	1.0	700	800	183	128	391.3	1'974.6	3.94
14'835	(1'576 / 1'576)	28.8	1.6	13'869	(1'474 / 1'474)	72.0	1.4	12'258	(1'303 / 2'520)	144.0	1.1	700	800	204	144	425.0	1'755.2	3.50
14'764	(1'569 / 1'569)	32.0	1.7	13'690	(1'455 / 1'455)	80.0	1.6	11'900	(1'265 / 2'520)	160.0	1.1	700	800	225	160	458.7	1'579.7	3.15
13'887	(1'844 / 1'844)	16.0	1.0	13'457	(1'787 / 1'787)	40.0	0.8	12'742	(1'692 / 2'880)	80.0	0.7	800	800	115	80	307.3	2'833.3	7.20
13'815	(1'835 / 1'835)	20.0	1.3	13'278	(1'763 / 1'763)	50.0	1.1	12'384	(1'645 / 2'880)	100.0	1.0	800	800	140	100	349.3	2'266.7	5.76
13'744	(1'825 / 1'825)	24.0	1.6	13'099	(1'740 / 1'740)	60.0	1.4	12'026	(1'597 / 2'880)	120.0	1.1	800	800	165	120	391.3	1'888.9	4.80
13'672	(1'816 / 1'816)	28.0	1.8	12'921	(1'716 / 1'716)	70.0	1.7	11'668	(1'550 / 2'880)	140.0	1.3	800	800	190	140	433.3	1'619.1	4.11
13'601	(1'806 / 1'806)	32.0	2.1	12'742	(1'692 / 1'692)	80.0	1.8	11'310	(1'502 / 2'880)	160.0	1.6	800	800	215	160	475.2	1'416.7	3.60
13'529	(1'797 / 1'797)	36.0	2.4	12'563	(1'668 / 1'668)	90.0	2.1	10'952	(1'455 / 2'880)	180.0	1.7	800	800	240	180	517.2	1'259.3	3.20
13'457	(1'787 / 1'787)	40.0	2.7	12'384	(1'645 / 1'645)	100.0	2.4	10'594	(1'440 / 2'880)	200.0	2.0	800	800	265	200	559.2	1'133.3	2.88
17'656	(2'345 / 2'345)	16.0	0.8	17'172	(2'280 / 2'280)	40.0	0.8	16'366	(2'173 / 3'645)	80.0	0.7	900	900	115	80	389.5	4'348.0	9.11
17'575	(2'334 / 2'334)	20.0	1.1	16'971	(2'254 / 2'254)	50.0	1.0	15'963	(2'120 / 3'645)	100.0	0.8	900	900	140	100	442.7	3'478.4	7.29
17'495	(2'323 / 2'323)	24.0	1.4	16'769	(2'227 / 2'227)	60.0	1.3	15'560	(2'066 / 3'645)	120.0	1.0	900	900	165	120	495.9	2'898.6	6.08
17'414	(2'313 / 2'313)	28.0	1.6	16'568	(2'200 / 2'200)	70.0	1.4	15'157	(2'013 / 3'645)	140.0	1.3	900	900	190	140	549.1	2'484.6	5.21
17'333	(2'302 / 2'302)	32.0	1.8	16'366	(2'173 / 2'173)	80.0	1.7	14'754	(1'959 / 3'645)	160.0	1.4	900	900	215	160	602.3	2'174.0	4.56
17'253	(2'291 / 2'291)	36.0	2.1	16'164	(2'147 / 2'147)	90.0	2.0	14'350	(1'906 / 3'645)	180.0	1.6	900	900	240	180	655.5	1'932.4	4.05
17'172	(2'280 / 2'280)	40.0	2.3	15'963	(2'120 / 2'120)	100.0	2.1	13'947	(1'852 / 3'645)	200.0	1.8	900	900	265	200	708.7	1'739.2	3.64
17'092	(2'270 / 2'270)	44.0	2.5	15'761	(2'093 / 2'093)	110.0	2.3	13'544	(1'823 / 3'645)	220.0	2.0	900	900	290				



# Tableau de charge – Type B rond

Les appuis élastomériques de type B sont entourés de tous côtés avec de l'élastomère (NR/CR) et peuvent être simplement placés entre des éléments structuraux en acier ou en béton sans autre élément d'ancrage (si la charge verticale minimale nécessaire pour prévenir le glissement par friction n'est pas disponible).



Condition 1: $v_{xyd} = 20\% \times v_{xy,max}$				Condition 2: $v_{xyd} = 50\% \times v_{xy,max}$				Condition 3: $v_{xyd} = 100\% \times v_{xy,max}$				Dimensions de l'appui / Paramètres					
$N_d$	$N_{dmin}$ (béton/acier)	$v_{xyd}$	$\alpha_{ab}$	$N_d$	$N_{dmin}$ (béton/acier)	$v_{xyd}$	$\alpha_{ab}$	$N_d$	$N_{dmin}$ (béton/acier)	$v_{xyd}$	$\alpha_{ab}$	d	t	$T_e$	Poids	$K_z$	$K_{xy}$
[kN]	[kN]	[mm]	[%]	[kN]	[kN]	[mm]	[%]	[kN]	[kN]	[mm]	[%]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[kN/mm]	[kN/mm]
693	(85 / 85)	4.2	0.0	640	(83 / 83)	10.5	0.0	556	(78 / 142)	21.0	0.0	200	30	21	3.0	206.6	1.35
669	(85 / 85)	5.8	0.0	626	(81 / 81)	14.5	0.0	530	(74 / 142)	29.0	0.0	200	41	29	4.0	149.6	0.97
520	(84 / 84)	7.4	1.6	488	(79 / 79)	18.5	1.3	436	(71 / 142)	37.0	0.7	200	52	37	5.0	117.3	0.76
1'394	(136 / 136)	4.2	0.0	1'297	(133 / 133)	10.5	0.0	1'143	(127 / 221)	21.0	0.0	250	30	21	4.7	499.4	2.10
1'385	(135 / 135)	5.8	0.0	1'275	(130 / 130)	14.5	0.0	1'102	(122 / 221)	29.0	0.0	250	41	29	6.3	361.7	1.52
1'323	(134 / 134)	7.4	0.1	1'252	(128 / 128)	18.5	0.0	1'060	(117 / 221)	37.0	0.0	250	52	37	7.9	283.5	1.19
2'224	(197 / 197)	5.8	0.1	2'157	(191 / 191)	14.5	0.0	1'981	(181 / 319)	29.0	0.0	300	41	29	9.1	728.7	2.19
2'212	(196 / 196)	7.4	0.1	2'125	(189 / 189)	18.5	0.0	1'921	(176 / 319)	37.0	0.0	300	52	37	11.5	571.2	1.72
2'199	(195 / 195)	9.0	0.3	2'094	(186 / 186)	22.5	0.1	1'860	(170 / 319)	45.0	0.0	300	63	45	13.8	469.6	1.41
1'946	(194 / 194)	10.6	0.7	1'836	(183 / 183)	26.5	0.6	1'653	(165 / 319)	53.0	0.3	300	74	53	16.2	398.7	1.20
3'060	(271 / 271)	5.8	0.3	2'981	(264 / 264)	14.5	0.3	2'849	(253 / 433)	29.0	0.1	350	41	29	12.5	1'295.3	2.99
3'046	(270 / 270)	7.4	0.4	2'945	(261 / 261)	18.5	0.3	2'776	(246 / 433)	37.0	0.1	350	52	37	15.7	1'015.2	2.34
3'031	(269 / 269)	9.0	0.6	2'908	(258 / 258)	22.5	0.4	2'703	(240 / 433)	45.0	0.1	350	63	45	18.9	834.8	1.92
3'017	(268 / 268)	10.6	0.7	2'872	(255 / 255)	26.5	0.6	2'631	(233 / 433)	53.0	0.3	350	74	53	22.2	708.8	1.63
3'002	(266 / 266)	12.2	0.7	2'835	(252 / 252)	30.5	0.6	2'558	(227 / 433)	61.0	0.3	350	85	61	25.4	615.8	1.42
3'560	(355 / 355)	8.2	0.1	3'445	(344 / 344)	20.5	0.0	3'177	(325 / 566)	41.0	0.0	400	57	41	22.2	768.2	2.76
3'537	(353 / 353)	10.6	0.3	3'390	(338 / 338)	26.5	0.1	3'068	(314 / 566)	53.0	0.0	400	73	53	28.1	594.3	2.13
3'448	(351 / 351)	13.0	0.4	3'270	(333 / 333)	32.5	0.3	2'959	(303 / 566)	65.0	0.0	400	89	65	33.9	484.5	1.74
2'892	(348 / 348)	15.4	1.3	2'714	(327 / 327)	38.5	1.0	2'419	(291 / 566)	77.0	0.7	400	105	77	39.8	409.0	1.47
4'537	(452 / 452)	8.2	0.3	4'408	(439 / 439)	20.5	0.3	4'194	(418 / 716)	41.0	0.1	450	57	41	28.2	1'199.2	3.49
4'511	(450 / 450)	10.6	0.4	4'345	(433 / 433)	26.5	0.4	4'068	(406 / 716)	53.0	0.1	450	73	53	35.6	927.7	2.70
4'486	(447 / 447)	13.0	0.6	4'282	(427 / 427)	32.5	0.4	3'942	(393 / 716)	65.0	0.3	450	89	65	43.0	756.4	2.20
4'461	(445 / 445)	15.4	0.7	4'220	(421 / 421)	38.5	0.6	3'817	(381 / 716)	77.0	0.3	450	105	77	50.5	638.5	1.86
5'632	(561 / 561)	8.2	0.4	5'489	(547 / 547)	20.5	0.3	5'250	(523 / 884)	41.0	0.1	500	57	41	34.9	1'773.1	4.31
5'604	(559 / 559)	10.6	0.6	5'419	(540 / 540)	26.5	0.4	5'110	(509 / 884)	53.0	0.3	500	73	53	44.1	1'371.7	3.33
5'576	(556 / 556)	13.0	0.7	5'349	(533 / 533)	32.5	0.6	4'971	(495 / 884)	65.0	0.4	500	89	65	53.2	1'118.4	2.72
5'548	(553 / 553)	15.4	0.8	5'279	(526 / 526)	38.5	0.7	4'831	(482 / 884)	77.0	0.4	500	105	77	62.4	944.1	2.29
5'520	(550 / 550)	17.8	1.0	5'209	(519 / 519)	44.5	0.8	4'691	(468 / 884)	89.0	0.6	500	121	89	71.6	816.8	1.99
6'815	(679 / 679)	10.6	0.6	6'611	(659 / 659)	26.5	0.6	6'271	(625 / 1'070)	53.0	0.4	550	73	53	53.4	1'940.9	4.03
6'784	(676 / 676)	13.0	0.7	6'534	(651 / 651)	32.5	0.7	6'117	(610 / 1'070)	65.0	0.4	550	89	65	64.5	1'582.6	3.29
6'753	(673 / 673)	15.4	0.8	6'457	(643 / 643)	38.5	0.8	5'963	(594 / 1'070)	77.0	0.6	550	105	77	75.7	1'336.0	2.78
6'722	(670 / 670)	17.8	1.1	6'380	(636 / 636)	44.5	1.0	5'809	(579 / 1'070)	89.0	0.7	550	121	89	86.8	1'155.8	2.40
6'692	(667 / 667)	20.2	1.3	6'303	(628 / 628)	50.5	1.1	5'655	(564 / 1'070)	101.0	0.8	550	137	101	97.9	1'018.5	2.12
8'144	(811 / 811)	10.6	0.6	7'921	(789 / 789)	26.5	0.6	7'550	(752 / 1'273)	53.0	0.4	600	73	53	63.6	2'648.5	4.80
8'110	(808 / 808)	13.0	0.7	7'837	(781 / 781)	32.5	0.7	7'382	(736 / 1'273)	65.0	0.4	600	89	65	76.9	2'159.5	3.91
8'077	(805 / 805)	15.4	0.8	7'753	(773 / 773)	38.5	0.8	7'214	(719 / 1'273)	77.0	0.6	600	105	77	90.2	1'823.0	3.30
8'043	(801 / 801)	17.8	1.0	7'669	(764 / 764)	44.5	1.0	7'046	(702 / 1'273)	89.0	0.7	600	121	89	103.4	1'577.2	2.86
8'009	(798 / 798)	20.2	1.1	7'585	(756 / 756)	50.5	1.1	6'878	(685 / 1'273)	101.0	0.8	600	137	101	116.7	1'389.8	2.52
7'976	(795 / 795)	22.6	1.4	7'501	(747 / 747)	56.5	1.1	6'709	(669 / 1'273)	113.0	1.0	600	153	113	130.0	1'242.2	2.25
9'591	(956 / 956)	10.6	0.6	9'350	(932 / 932)	26.5	0.4	8'947	(891 / 1'494)	53.0	0.4	650	73	53	74.8	3'505.7	5.63
9'555	(952 / 952)	13.0	0.7	9'259	(922 / 922)	32.5	0.6	8'765	(873 / 1'494)	65.0	0.4	650	89	65	90.4	2'858.5	4.59
9'518	(948 / 948)	15.4	0.8	9'168	(913 / 913)	38.5	0.7	8'583	(855 / 1'494)	77.0	0.6	650	105	77	106.0	2'413.0	3.88
9'482	(945 / 945)	17.8	1.0	9'076	(904 / 904)	44.5	0.8	8'400	(837 / 1'494)	89.0	0.7	650	121	89	121.5	2'087.7	3.36
9'446	(941 / 941)	20.2	1.1	8'985	(895 / 895)	50.5	1.0	8'218	(819 / 1'494)	101.0	0.8	650	137	101	137.1	1'839.7	2.96
9'409	(937 / 937)	22.6	1.3	8'894	(886 / 886)	56.5	1.1	8'036	(801 / 1'494)	113.0	1.0	650	153	113	152.7	1'644.3	2.64
9'373	(934 / 934)	25.0	1.4	8'803	(877 / 877)	62.5	1.3	7'853	(783 / 1'494)	125.0	1.0	650	169	125	168.3	1'486.4	2.39
10'411	(1'106 / 1'106)	13.8	0.7	10'093	(1'073 / 1'073)	34.5	0.6	9'563	(1'016 / 1'732)	69.0	0.4	700	94	69	110.0	2'270.4	5.02
10'362	(1'101 / 1'101)	17.0	0.8	9'970	(1'060 / 1'060)	42.5	0.7	9'318	(990 / 1'732)	85.0	0.6	700	115	85	133.1	1'843.0	4.07
10'312	(1'096 / 1'096)	20.2	1.0	9'847	(1'046 / 1'046)	50.5	0.8	9'072	(964 / 1'732)	101.0	0.7	700	136	101	156.2	1'551.1	3.43
10'263	(1'091 / 1'091)	23.4	1.3	9'724	(1'033 / 1'033)	58.5	1.1	8'826	(938 / 1'732)	117.0	0.8	700	157	117	179.4	1'338.9	2.96
10'214	(1'085 / 1'085)	26.6	1.4	9'602	(1'020 / 1'020)	66.5	1.3	8'581	(912 / 1'732)	133.0	1.0	700	178	133	202.5	1'177.9	2.60
10'165	(1'080 / 1'080)	29.8	1.6	9'479	(1'007 / 1'007)	74.5	1.4	8'335	(886 / 1'732)	149.0	1.0	700	199	149	225.6	1'051.4	2.32
11'986	(1'274 / 1'274)	13.8	0.7	11'645	(1'237 / 1'237)	34.5	0.6	11'077	(1'177 / 1'989)	69.0	0.4	750	94	69	126.3	2'910.4	5.76
11'933	(1'268 / 1'268)	17.0	0.8	11'513	(1'223 / 1'223)	42.5	0.7	10'814	(1'149 / 1'989)	85.0	0.6	750	115	85	152.9	2'362.6	4.68
11'881	(1'262 / 1'262)	20.2	1.0	11'382	(1'209 / 1'209)	50.5	0.8	10'551	(1'121 / 1'989)	101.0	0.7	750	136	101	179.5	1'988.3	3.94
11'828	(1'257 / 1'257)	23.4	1.1	11'250	(1'195 / 1'195)	58.5	1.0	10'287	(1'093 / 1'989)	117.0	0.8	750	157	117	206.1	1'716.4	3.40
11'775	(1'251 / 1'251)	26.6	1.4	11'118	(1'181 / 1'181)	66.5	1.3	10'024	(1'065 / 1'989)	133.0	1.0	750	178	133	232.6	1'509.9	2.99
11'723	(1'246 / 1'246)	29.8	1.6	10'987	(1'167 / 1'167)	74.5	1.4	9'760	(1'037 / 1'989)	149.0	1.1	750	199	149	259.2	1'347.8	2.67



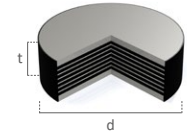
# Tableau de charge – Type B rond

Condition 1: $v_{xyd} = 20\% \times v_{xy,max}$				Condition 2: $v_{xyd} = 50\% \times v_{xy,max}$				Condition 3: $v_{xyd} = 100\% \times v_{xy,max}$				Dimensions de l'appui / Paramètres					
$N_d$	$N_{dmin}$ (béton/acier)	$v_{xyd}$	$\alpha_{ab}$	$N_d$	$N_{dmin}$ (béton/acier)	$v_{xyd}$	$\alpha_{ab}$	$N_d$	$N_{dmin}$ (béton/acier)	$v_{xyd}$	$\alpha_{ab}$	d	t	$T_e$	Poids	$K_z$	$K_{xy}$
[kN]	[kN]	[mm]	[%]	[kN]	[kN]	[mm]	[%]	[kN]	[kN]	[mm]	[%]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[kN/mm]	[kN/mm]
13'672	(1'453 / 1'453)	13.8	0.6	13'308	(1'414 / 1'414)	34.5	0.6	12'702	(1'350 / 2'262)	69.0	0.4	800	94	69	143.8	3'659.4	6.56
13'616	(1'447 / 1'447)	17.0	0.8	13'168	(1'399 / 1'399)	42.5	0.7	12'421	(1'320 / 2'262)	85.0	0.6	800	115	85	174.1	2'970.6	5.32
13'560	(1'441 / 1'441)	20.2	1.0	13'027	(1'384 / 1'384)	50.5	0.8	12'140	(1'290 / 2'262)	101.0	0.7	800	136	101	204.4	2'500.0	4.48
13'503	(1'435 / 1'435)	23.4	1.1	12'887	(1'369 / 1'369)	58.5	1.0	11'859	(1'260 / 2'262)	117.0	0.8	800	157	117	234.6	2'158.1	3.87
13'447	(1'429 / 1'429)	26.6	1.3	12'746	(1'354 / 1'354)	66.5	1.1	11'578	(1'230 / 2'262)	133.0	1.0	800	178	133	264.9	1'898.5	3.40
13'391	(1'423 / 1'423)	29.8	1.6	12'606	(1'339 / 1'339)	74.5	1.3	11'297	(1'200 / 2'262)	149.0	1.1	800	199	149	295.2	1'694.6	3.04
13'335	(1'417 / 1'417)	33.0	1.7	12'465	(1'325 / 1'325)	82.5	1.6	11'016	(1'171 / 2'262)	165.0	1.1	800	220	165	325.4	1'530.3	2.74
15'469	(1'644 / 1'644)	13.8	0.6	15'083	(1'603 / 1'603)	34.5	0.6	14'438	(1'534 / 2'554)	69.0	0.4	850	94	69	162.5	4'523.8	7.40
15'409	(1'637 / 1'637)	17.0	0.7	14'933	(1'587 / 1'587)	42.5	0.7	14'139	(1'502 / 2'554)	85.0	0.6	850	115	85	196.7	3'672.2	6.01
15'350	(1'631 / 1'631)	20.2	0.8	14'784	(1'571 / 1'571)	50.5	0.8	13'840	(1'471 / 2'554)	101.0	0.7	850	136	101	230.9	3'090.5	5.06
15'290	(1'625 / 1'625)	23.4	1.1	14'634	(1'555 / 1'555)	58.5	1.0	13'542	(1'439 / 2'554)	117.0	0.8	850	157	117	265.0	2'667.9	4.37
15'230	(1'618 / 1'618)	26.6	1.3	14'485	(1'539 / 1'539)	66.5	1.1	13'243	(1'407 / 2'554)	133.0	1.0	850	178	133	299.2	2'346.9	3.84
15'170	(1'612 / 1'612)	29.8	1.4	14'335	(1'523 / 1'523)	74.5	1.3	12'944	(1'375 / 2'554)	149.0	1.0	850	199	149	333.4	2'094.9	3.43
15'111	(1'605 / 1'605)	33.0	1.6	14'186	(1'507 / 1'507)	82.5	1.4	12'645	(1'344 / 2'554)	165.0	1.1	850	220	165	367.6	1'891.8	3.10
13'851	(1'840 / 1'840)	17.0	0.8	13'447	(1'786 / 1'786)	42.5	0.8	12'775	(1'697 / 2'863)	85.0	0.7	900	110	85	196.0	3'214.0	6.74
13'788	(1'831 / 1'831)	21.0	1.1	13'289	(1'765 / 1'765)	52.5	1.0	12'458	(1'655 / 2'863)	105.0	0.8	900	135	105	237.8	2'601.8	5.45
13'724	(1'823 / 1'823)	25.0	1.4	13'131	(1'744 / 1'744)	62.5	1.3	12'141	(1'613 / 2'863)	125.0	1.0	900	160	125	279.6	2'185.5	4.58
13'661	(1'814 / 1'814)	29.0	1.7	12'972	(1'723 / 1'723)	72.5	1.4	11'825	(1'570 / 2'863)	145.0	1.3	900	185	145	321.4	1'884.1	3.95
13'598	(1'806 / 1'806)	33.0	1.8	12'814	(1'702 / 1'702)	82.5	1.7	11'508	(1'528 / 2'863)	165.0	1.4	900	210	165	363.1	1'655.7	3.47
13'534	(1'797 / 1'797)	37.0	2.1	12'656	(1'681 / 1'681)	92.5	2.0	11'192	(1'486 / 2'863)	185.0	1.6	900	235	185	404.9	1'476.7	3.09
13'471	(1'789 / 1'789)	41.0	2.4	12'498	(1'660 / 1'660)	102.5	2.1	10'875	(1'444 / 2'863)	205.0	1.8	900	260	205	446.7	1'332.6	2.79



# Tableau de charge – Type C rond

Si la charge verticale minimale n'est pas suffisante pour prévenir le glissement par friction de l'appui, des plaques en acier (15-18mm) peuvent être fixées sur les parties supérieure et inférieure de l'appui. Cela permet l'ancrage de l'appui à la structure principale à l'aide de goujons à tête ou de vis.



Condition 1: $v_{xyd} = 20\% \times v_{xy,max}$				Condition 2: $v_{xyd} = 50\% \times v_{xy,max}$				Condition 3: $v_{xyd} = 100\% \times v_{xy,max}$				Dimensions de l'appui / Paramètres					
$N_d$	$N_{dmin}$ (béton/acier)	$v_{xyd}$	$\alpha_{ab}$	$N_d$	$N_{dmin}$ (béton/acier)	$v_{xyd}$	$\alpha_{ab}$	$N_d$	$N_{dmin}$ (béton/acier)	$v_{xyd}$	$\alpha_{ab}$	d	t	$T_c$	Poids	$K_z$	$K_{xy}$
[kN]	[kN]	[mm]	[%]	[kN]	[kN]	[mm]	[%]	[kN]	[kN]	[mm]	[%]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[kN/mm]	[kN/mm]
696	(86 / 86)	3.2	0.0	649	(84 / 84)	8.0	0.0	573	(80 / 142)	16.0	0.0	200	49	16	8.3	271.2	1.77
691	(85 / 85)	4.8	0.0	635	(82 / 82)	12.0	0.0	547	(77 / 142)	24.0	0.0	200	60	24	9.3	180.8	1.18
604	(84 / 84)	6.4	0.7	573	(80 / 80)	16.0	0.4	521	(73 / 142)	32.0	0.0	200	71	32	10.4	135.6	0.88
1'400	(137 / 137)	3.2	0.0	1'311	(134 / 134)	8.0	0.0	1'169	(129 / 221)	16.0	0.0	250	49	16	13.1	655.5	2.76
1'391	(136 / 136)	4.8	0.0	1'289	(132 / 132)	12.0	0.0	1'128	(125 / 221)	24.0	0.0	250	60	24	14.7	437.0	1.84
1'381	(135 / 135)	6.4	0.0	1'266	(129 / 129)	16.0	0.0	1'086	(120 / 221)	32.0	0.0	250	71	32	16.4	327.8	1.38
2'232	(198 / 198)	4.8	0.1	2'176	(193 / 193)	12.0	0.0	2'019	(185 / 319)	24.0	0.0	300	60	24	21.4	880.5	2.65
2'220	(197 / 197)	6.4	0.1	2'145	(190 / 190)	16.0	0.0	1'958	(179 / 319)	32.0	0.0	300	71	32	23.8	660.4	1.99
2'207	(196 / 196)	8.0	0.3	2'114	(188 / 188)	20.0	0.1	1'898	(174 / 319)	40.0	0.0	300	82	40	26.1	528.3	1.59
2'157	(195 / 195)	9.6	0.4	2'047	(185 / 185)	24.0	0.1	1'838	(168 / 319)	48.0	0.0	300	93	48	28.5	440.3	1.33
3'069	(272 / 272)	4.8	0.3	3'004	(266 / 266)	12.0	0.1	2'895	(257 / 433)	24.0	0.1	350	60	24	29.3	1'565.2	3.61
3'055	(271 / 271)	6.4	0.4	2'967	(263 / 263)	16.0	0.3	2'822	(250 / 433)	32.0	0.1	350	71	32	32.5	1'173.9	2.71
3'040	(270 / 270)	8.0	0.6	2'931	(260 / 260)	20.0	0.4	2'749	(244 / 433)	40.0	0.1	350	82	40	35.7	939.1	2.16
3'026	(268 / 268)	9.6	0.6	2'895	(257 / 257)	24.0	0.4	2'676	(237 / 433)	48.0	0.3	350	93	48	38.9	782.6	1.80
3'011	(267 / 267)	11.2	0.7	2'858	(254 / 254)	28.0	0.6	2'603	(231 / 433)	56.0	0.3	350	104	56	42.2	670.8	1.55
3'569	(356 / 356)	7.2	0.1	3'469	(346 / 346)	18.0	0.0	3'222	(329 / 566)	36.0	0.0	400	80	36	48.1	874.9	3.14
3'547	(354 / 354)	9.6	0.3	3'413	(340 / 340)	24.0	0.1	3'113	(318 / 566)	48.0	0.0	400	96	48	53.9	656.2	2.36
3'524	(351 / 351)	12.0	0.4	3'357	(335 / 335)	30.0	0.1	3'005	(307 / 566)	60.0	0.0	400	112	60	59.8	524.9	1.88
3'101	(349 / 349)	14.4	1.0	2'923	(329 / 329)	36.0	0.7	2'628	(296 / 566)	72.0	0.4	400	128	72	65.6	437.4	1.57
4'547	(453 / 453)	7.2	0.3	4'434	(442 / 442)	18.0	0.3	4'246	(423 / 716)	36.0	0.1	450	80	36	61.1	1'365.8	3.98
4'522	(451 / 451)	9.6	0.4	4'371	(436 / 436)	24.0	0.4	4'120	(411 / 716)	48.0	0.1	450	96	48	68.5	1'024.3	2.98
4'497	(448 / 448)	12.0	0.6	4'309	(430 / 430)	30.0	0.4	3'995	(398 / 716)	60.0	0.3	450	112	60	75.9	819.5	2.39
4'472	(446 / 446)	14.4	0.7	4'246	(423 / 423)	36.0	0.6	3'869	(386 / 716)	72.0	0.3	450	128	72	83.3	682.9	1.99
5'644	(563 / 563)	7.2	0.4	5'518	(550 / 550)	18.0	0.3	5'308	(529 / 884)	36.0	0.1	500	80	36	75.6	2'019.4	4.91
5'616	(560 / 560)	9.6	0.6	5'448	(543 / 543)	24.0	0.4	5'169	(515 / 884)	48.0	0.3	500	96	48	84.8	1'514.6	3.68
5'588	(557 / 557)	12.0	0.7	5'378	(536 / 536)	30.0	0.6	5'029	(501 / 884)	60.0	0.4	500	112	60	93.9	1'211.6	2.95
5'560	(554 / 554)	14.4	0.8	5'308	(529 / 529)	36.0	0.7	4'889	(487 / 884)	72.0	0.4	500	128	72	103.1	1'009.7	2.45
5'532	(551 / 551)	16.8	1.0	5'238	(522 / 522)	42.0	0.8	4'749	(473 / 884)	84.0	0.6	500	144	84	112.3	865.5	2.10
6'828	(680 / 680)	9.6	0.6	6'643	(662 / 662)	24.0	0.6	6'335	(631 / 1'070)	48.0	0.4	550	96	48	102.8	2'143.1	4.45
6'797	(677 / 677)	12.0	0.7	6'566	(654 / 654)	30.0	0.7	6'181	(616 / 1'070)	60.0	0.4	550	112	60	113.9	1'714.5	3.56
6'766	(674 / 674)	14.4	0.8	6'489	(647 / 647)	36.0	0.8	6'027	(601 / 1'070)	72.0	0.6	550	128	72	125.0	1'428.7	2.97
6'735	(671 / 671)	16.8	1.1	6'412	(639 / 639)	42.0	1.0	5'873	(585 / 1'070)	84.0	0.7	550	144	84	136.2	1'224.6	2.55
6'704	(668 / 668)	19.2	1.3	6'335	(631 / 631)	48.0	1.1	5'720	(570 / 1'070)	96.0	0.8	550	160	96	147.3	1'071.5	2.23
8'158	(813 / 813)	9.6	0.6	7'956	(793 / 793)	24.0	0.4	7'620	(759 / 1'273)	48.0	0.4	600	96	48	122.5	2'924.4	5.30
8'124	(810 / 810)	12.0	0.7	7'872	(784 / 784)	30.0	0.6	7'452	(743 / 1'273)	60.0	0.4	600	112	60	135.8	2'339.5	4.24
8'091	(806 / 806)	14.4	0.8	7'788	(776 / 776)	36.0	0.7	7'284	(726 / 1'273)	72.0	0.6	600	128	72	149.1	1'949.6	3.53
8'057	(803 / 803)	16.8	1.0	7'704	(768 / 768)	42.0	0.8	7'116	(709 / 1'273)	84.0	0.7	600	144	84	162.3	1'671.1	3.03
8'023	(799 / 799)	19.2	1.1	7'620	(759 / 759)	48.0	1.0	6'948	(692 / 1'273)	96.0	0.8	600	160	96	175.6	1'462.2	2.65
7'990	(796 / 796)	21.6	1.4	7'536	(751 / 751)	54.0	1.1	6'780	(676 / 1'273)	108.0	1.0	600	176	108	188.8	1'299.7	2.36
9'607	(957 / 957)	9.6	0.6	9'388	(935 / 935)	24.0	0.4	9'023	(899 / 1'494)	48.0	0.4	650	96	48	144.0	3'870.9	6.22
9'570	(953 / 953)	12.0	0.7	9'297	(926 / 926)	30.0	0.6	8'841	(881 / 1'494)	60.0	0.4	650	112	60	159.6	3'096.7	4.98
9'534	(950 / 950)	14.4	0.8	9'205	(917 / 917)	36.0	0.7	8'659	(863 / 1'494)	72.0	0.6	650	128	72	175.2	2'580.6	4.15
9'497	(946 / 946)	16.8	1.0	9'114	(908 / 908)	42.0	0.8	8'476	(845 / 1'494)	84.0	0.7	650	144	84	190.8	2'212.0	3.56
9'461	(943 / 943)	19.2	1.1	9'023	(899 / 899)	48.0	1.0	8'294	(826 / 1'494)	96.0	0.8	650	160	96	206.3	1'935.5	3.11
9'424	(939 / 939)	21.6	1.3	8'932	(890 / 890)	54.0	1.1	8'112	(808 / 1'494)	108.0	1.0	650	176	108	221.9	1'720.4	2.77
9'388	(935 / 935)	24.0	1.4	8'841	(881 / 881)	60.0	1.3	7'929	(790 / 1'494)	120.0	1.0	650	192	120	237.5	1'548.4	2.49
10'426	(1'108 / 1'108)	12.8	0.7	10'131	(1'077 / 1'077)	32.0	0.6	9'640	(1'024 / 1'732)	64.0	0.4	700	115	64	184.4	2'447.8	5.41
10'377	(1'103 / 1'103)	16.0	0.8	10'008	(1'064 / 1'064)	40.0	0.7	9'394	(998 / 1'732)	80.0	0.6	700	136	80	207.6	1'958.2	4.33
10'328	(1'097 / 1'097)	19.2	1.0	9'886	(1'051 / 1'051)	48.0	0.8	9'149	(972 / 1'732)	96.0	0.7	700	157	96	230.7	1'631.8	3.61
10'279	(1'092 / 1'092)	22.4	1.3	9'763	(1'037 / 1'037)	56.0	1.1	8'903	(946 / 1'732)	112.0	0.8	700	178	112	253.8	1'398.7	3.09
10'229	(1'087 / 1'087)	25.6	1.4	9'640	(1'024 / 1'024)	64.0	1.3	8'658	(920 / 1'732)	128.0	1.0	700	199	128	277.0	1'223.9	2.71
10'180	(1'082 / 1'082)	28.8	1.6	9'517	(1'011 / 1'011)	72.0	1.4	8'412	(894 / 1'732)	144.0	1.0	700	220	144	300.1	1'087.9	2.41
12'002	(1'275 / 1'275)	12.8	0.7	11'686	(1'242 / 1'242)	32.0	0.6	11'160	(1'186 / 1'989)	64.0	0.4	750	115	64	211.9	3'137.8	6.21
11'950	(1'270 / 1'270)	16.0	0.8	11'555	(1'228 / 1'228)	40.0	0.7	10'896	(1'158 / 1'989)	80.0	0.6	750	136	80	238.5	2'510.2	4.97
11'897	(1'264 / 1'264)	19.2	1.0	11'423	(1'214 / 1'214)	48.0	0.8	10'633	(1'130 / 1'989)	96.0	0.7	750	157	96	265.1	2'091.9	4.14
11'844	(1'259 / 1'259)	22.4	1.1	11'291	(1'200 / 1'200)	56.0	1.0	10'370	(1'102 / 1'989)	112.0	0.8	750	178	112	291.7	1'793.0	3.55
11'792	(1'253 / 1'253)	25.6	1.4	11'160	(1'186 / 1'186)	64.0	1.3	10'106	(1'074 / 1'989)	128.0	1.0	750	199	128	318.2	1'568.9	3.11
11'739	(1'247 / 1'247)	28.8	1.6	11'028	(1'172 / 1'172)	72.0	1.4	9'843	(1'046 / 1'989)	144.0	1.1	750	220	144	344.8	1'394.6	2.76



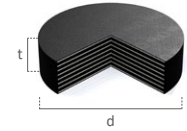
# Tableau de charge – Type C rond

Condition 1: $v_{xyd} = 20\% \times v_{xy,max}$				Condition 2: $v_{xyd} = 50\% \times v_{xy,max}$				Condition 3: $v_{xyd} = 100\% \times v_{xy,max}$				Dimensions de l'appui / Paramètres					
$N_d$	$N_{dmin}$ (béton/acier)	$v_{xyd}$	$\alpha_{ab}$	$N_d$	$N_{dmin}$ (béton/acier)	$v_{xyd}$	$\alpha_{ab}$	$N_d$	$N_{dmin}$ (béton/acier)	$v_{xyd}$	$\alpha_{ab}$	d	t	$T_e$	Poids	$K_z$	$K_{xy}$
[kN]	[kN]	[mm]	[%]	[kN]	[kN]	[mm]	[%]	[kN]	[kN]	[mm]	[%]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[kN/mm]	[kN/mm]
13'690	(1'455 / 1'455)	12.8	0.6	13'352	(1'419 / 1'419)	32.0	0.6	12'790	(1'359 / 2'262)	64.0	0.4	800	115	64	241.4	3'945.3	7.07
13'633	(1'449 / 1'449)	16.0	0.8	13'212	(1'404 / 1'404)	40.0	0.7	12'509	(1'329 / 2'262)	80.0	0.6	800	136	80	271.6	3'156.3	5.65
13'577	(1'443 / 1'443)	19.2	1.0	13'071	(1'389 / 1'389)	48.0	0.8	12'228	(1'299 / 2'262)	96.0	0.7	800	157	96	301.9	2'630.2	4.71
13'521	(1'437 / 1'437)	22.4	1.1	12'931	(1'374 / 1'374)	56.0	1.0	11'947	(1'269 / 2'262)	112.0	0.8	800	178	112	332.1	2'254.5	4.04
13'465	(1'431 / 1'431)	25.6	1.3	12'790	(1'359 / 1'359)	64.0	1.1	11'666	(1'240 / 2'262)	128.0	1.0	800	199	128	362.4	1'972.7	3.53
13'409	(1'425 / 1'425)	28.8	1.6	12'650	(1'344 / 1'344)	72.0	1.3	11'385	(1'210 / 2'262)	144.0	1.1	800	220	144	392.7	1'753.5	3.14
13'352	(1'419 / 1'419)	32.0	1.7	12'509	(1'329 / 1'329)	80.0	1.6	11'103	(1'180 / 2'262)	160.0	1.1	800	241	160	422.9	1'578.1	2.83
15'488	(1'646 / 1'646)	12.8	0.6	15'129	(1'607 / 1'607)	32.0	0.6	14'532	(1'544 / 2'554)	64.0	0.4	850	115	64	272.7	4'877.2	7.98
15'428	(1'639 / 1'639)	16.0	0.7	14'980	(1'592 / 1'592)	40.0	0.7	14'233	(1'512 / 2'554)	80.0	0.6	850	136	80	306.9	3'901.8	6.38
15'368	(1'633 / 1'633)	19.2	0.8	14'830	(1'576 / 1'576)	48.0	0.8	13'934	(1'481 / 2'554)	96.0	0.7	850	157	96	341.0	3'251.5	5.32
15'309	(1'627 / 1'627)	22.4	1.1	14'681	(1'560 / 1'560)	56.0	1.0	13'635	(1'449 / 2'554)	112.0	0.8	850	178	112	375.2	2'787.0	4.56
15'249	(1'620 / 1'620)	25.6	1.3	14'532	(1'544 / 1'544)	64.0	1.1	13'336	(1'417 / 2'554)	128.0	0.8	850	199	128	409.4	2'438.6	3.99
15'189	(1'614 / 1'614)	28.8	1.4	14'382	(1'528 / 1'528)	72.0	1.3	13'037	(1'385 / 2'554)	144.0	1.0	850	220	144	443.6	2'167.6	3.55
15'129	(1'607 / 1'607)	32.0	1.6	14'233	(1'512 / 1'512)	80.0	1.4	12'738	(1'354 / 2'554)	160.0	1.1	850	241	160	477.8	1'950.9	3.19
13'867	(1'842 / 1'842)	16.0	0.8	13'487	(1'791 / 1'791)	40.0	0.8	12'854	(1'707 / 2'863)	80.0	0.7	900	131	80	319.7	3'414.9	7.16
13'804	(1'833 / 1'833)	20.0	1.1	13'329	(1'770 / 1'770)	50.0	1.0	12'537	(1'665 / 2'863)	100.0	0.8	900	156	100	361.4	2'731.9	5.73
13'740	(1'825 / 1'825)	24.0	1.4	13'170	(1'749 / 1'749)	60.0	1.3	12'220	(1'623 / 2'863)	120.0	1.0	900	181	120	403.2	2'276.6	4.77
13'677	(1'816 / 1'816)	28.0	1.7	13'012	(1'728 / 1'728)	70.0	1.4	11'904	(1'581 / 2'863)	140.0	1.3	900	206	140	445.0	1'951.4	4.09
13'614	(1'808 / 1'808)	32.0	1.8	12'854	(1'707 / 1'707)	80.0	1.7	11'587	(1'539 / 2'863)	160.0	1.4	900	231	160	486.8	1'707.4	3.58
13'550	(1'800 / 1'800)	36.0	2.1	12'695	(1'686 / 1'686)	90.0	2.0	11'271	(1'497 / 2'863)	180.0	1.6	900	256	180	528.6	1'517.7	3.18
13'487	(1'791 / 1'791)	40.0	2.4	12'537	(1'665 / 1'665)	100.0	2.1	10'954	(1'455 / 2'863)	200.0	1.8	900	281	200	570.3	1'366.0	2.86



# Tableau de charge – Type B / C rond

Ce type d'appui est une combinaison des types B et C, comportant un côté de type B et un côté de type C. Dans le cas de ce type d'appui, le glissement est empêché à l'aide de goujon à tête fixé soit sur la face supérieure soit sur la face inférieure de l'appui; la face opposée n'est pas ancrée.



Condition 1: $v_{xyd} = 20\% \times v_{xy,max}$				Condition 2: $v_{xyd} = 50\% \times v_{xy,max}$				Condition 3: $v_{xyd} = 100\% \times v_{xy,max}$				Dimensions de l'appui / Paramètres					
$N_d$	$N_{dmin}$ (béton/acier)	$v_{xyd}$	$\alpha_{ab}$	$N_d$	$N_{dmin}$ (béton/acier)	$v_{xyd}$	$\alpha_{ab}$	$N_d$	$N_{dmin}$ (béton/acier)	$v_{xyd}$	$\alpha_{ab}$	d	t	$T_c$	Poids	$K_z$	$K_{xy}$
[kN]	[kN]	[mm]	[%]	[kN]	[kN]	[mm]	[%]	[kN]	[kN]	[mm]	[%]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[kN/mm]	[kN/mm]
695	(86 / 86)	3.7	0.0	644	(83 / 83)	9.2	0.0	565	(79 / 142)	18.5	0.0	200	39.5	19	5.6	234.5	1.53
689	(85 / 85)	5.3	0.0	630	(81 / 81)	13.2	0.0	539	(75 / 142)	26.5	0.0	200	50.5	27	6.7	163.7	1.07
559	(84 / 84)	6.9	1.1	527	(80 / 80)	17.2	0.8	475	(72 / 142)	34.5	0.4	200	61.5	35	7.7	125.8	0.82
1'397	(136 / 136)	3.7	0.0	1'304	(133 / 133)	9.2	0.0	1'156	(128 / 221)	18.5	0.0	250	39.5	19	8.9	566.9	2.39
1'388	(135 / 135)	5.3	0.0	1'282	(131 / 131)	13.2	0.0	1'115	(123 / 221)	26.5	0.0	250	50.5	27	10.5	395.8	1.67
1'378	(135 / 135)	6.9	0.0	1'259	(129 / 129)	17.2	0.0	1'073	(119 / 221)	34.5	0.0	250	61.5	35	12.1	304.0	1.28
2'228	(198 / 198)	5.3	0.1	2'166	(192 / 192)	13.2	0.0	2'000	(183 / 319)	26.5	0.0	300	50.5	27	15.3	797.5	2.40
2'216	(197 / 197)	6.9	0.1	2'135	(190 / 190)	17.2	0.0	1'939	(178 / 319)	34.5	0.0	300	61.5	35	17.6	612.5	1.84
2'203	(196 / 196)	8.5	0.3	2'104	(187 / 187)	21.2	0.1	1'879	(172 / 319)	42.5	0.0	300	72.5	43	20.0	497.2	1.50
2'046	(194 / 194)	10.1	0.6	1'936	(184 / 184)	25.2	0.4	1'753	(167 / 319)	50.5	0.0	300	83.5	51	22.3	418.5	1.26
3'065	(272 / 272)	5.3	0.3	2'993	(265 / 265)	13.2	0.3	2'872	(255 / 433)	26.5	0.1	350	50.5	27	20.9	1'417.5	3.27
3'050	(271 / 271)	6.9	0.4	2'956	(262 / 262)	17.2	0.3	2'799	(248 / 433)	34.5	0.1	350	61.5	35	24.1	1'088.8	2.51
3'036	(269 / 269)	8.5	0.6	2'920	(259 / 259)	21.2	0.4	2'726	(242 / 433)	42.5	0.1	350	72.5	43	27.3	883.9	2.04
3'021	(268 / 268)	10.1	0.7	2'883	(256 / 256)	25.2	0.6	2'653	(235 / 433)	50.5	0.3	350	83.5	51	30.6	743.8	1.71
3'007	(267 / 267)	11.7	0.7	2'847	(253 / 253)	29.2	0.6	2'581	(229 / 433)	58.5	0.3	350	94.5	59	33.8	642.1	1.48
3'564	(355 / 355)	7.7	0.1	3'457	(345 / 345)	19.2	0.0	3'199	(327 / 566)	38.5	0.0	400	68.5	39	35.2	818.1	2.94
3'542	(353 / 353)	10.1	0.3	3'401	(339 / 339)	25.2	0.1	3'091	(316 / 566)	50.5	0.0	400	84.5	51	41.0	623.7	2.24
3'520	(351 / 351)	12.5	0.4	3'346	(334 / 334)	31.2	0.1	2'982	(305 / 566)	62.5	0.0	400	100.5	63	46.9	503.9	1.81
2'993	(349 / 349)	14.9	1.1	2'815	(328 / 328)	37.2	0.8	2'520	(294 / 566)	74.5	0.6	400	116.5	75	52.7	422.8	1.52
4'542	(453 / 453)	7.7	0.3	4'421	(441 / 441)	19.2	0.3	4'220	(421 / 716)	38.5	0.1	450	68.5	39	44.6	1'277.1	3.72
4'517	(450 / 450)	10.1	0.4	4'358	(435 / 435)	25.2	0.4	4'094	(408 / 716)	50.5	0.1	450	84.5	51	52.1	973.6	2.83
4'492	(448 / 448)	12.5	0.6	4'295	(428 / 428)	31.2	0.4	3'969	(396 / 716)	62.5	0.3	450	100.5	63	59.5	786.7	2.29
4'466	(445 / 445)	14.9	0.7	4'233	(422 / 422)	37.2	0.6	3'843	(383 / 716)	74.5	0.3	450	116.5	75	66.9	660.0	1.92
5'638	(562 / 562)	7.7	0.4	5'503	(549 / 549)	19.2	0.3	5'279	(526 / 884)	38.5	0.1	500	68.5	39	55.2	1'888.3	4.59
5'610	(559 / 559)	10.1	0.6	5'433	(542 / 542)	25.2	0.4	5'139	(512 / 884)	50.5	0.3	500	84.5	51	64.4	1'439.6	3.50
5'582	(556 / 556)	12.5	0.7	5'364	(535 / 535)	31.2	0.6	5'000	(498 / 884)	62.5	0.4	500	100.5	63	73.6	1'163.2	2.83
5'554	(554 / 554)	14.9	0.8	5'294	(528 / 528)	37.2	0.7	4'860	(484 / 884)	74.5	0.4	500	116.5	75	82.8	975.8	2.37
5'526	(551 / 551)	17.3	1.0	5'224	(521 / 521)	43.2	0.8	4'720	(471 / 884)	86.5	0.6	500	132.5	87	92.0	840.4	2.04
6'821	(680 / 680)	10.1	0.6	6'627	(660 / 660)	25.2	0.6	6'303	(628 / 1'070)	50.5	0.4	550	84.5	51	78.1	2'037.0	4.23
6'790	(677 / 677)	12.5	0.7	6'550	(653 / 653)	31.2	0.7	6'149	(613 / 1'070)	62.5	0.4	550	100.5	63	89.2	1'645.9	3.42
6'760	(674 / 674)	14.9	0.8	6'473	(645 / 645)	37.2	0.8	5'995	(598 / 1'070)	74.5	0.6	550	116.5	75	100.4	1'380.8	2.87
6'729	(671 / 671)	17.3	1.1	6'396	(637 / 637)	43.2	1.0	5'841	(582 / 1'070)	86.5	0.7	550	132.5	87	111.5	1'189.2	2.47
6'698	(668 / 668)	19.7	1.3	6'319	(630 / 630)	49.2	1.1	5'687	(567 / 1'070)	98.5	0.8	550	148.5	99	122.6	1'044.3	2.17
8'151	(812 / 812)	10.1	0.6	7'939	(791 / 791)	25.2	0.6	7'585	(756 / 1'273)	50.5	0.4	600	84.5	51	93.1	2'779.6	5.04
8'117	(809 / 809)	12.5	0.7	7'855	(783 / 783)	31.2	0.6	7'417	(739 / 1'273)	62.5	0.4	600	100.5	63	106.3	2'245.9	4.07
8'084	(805 / 805)	14.9	0.8	7'771	(774 / 774)	37.2	0.7	7'249	(722 / 1'273)	74.5	0.6	600	116.5	75	119.6	1'884.2	3.42
8'050	(802 / 802)	17.3	1.0	7'687	(766 / 766)	43.2	0.8	7'081	(706 / 1'273)	86.5	0.7	600	132.5	87	132.9	1'622.8	2.94
8'016	(799 / 799)	19.7	1.1	7'602	(758 / 758)	49.2	1.0	6'913	(689 / 1'273)	98.5	0.8	600	148.5	99	146.1	1'425.1	2.58
7'983	(795 / 795)	22.1	1.4	7'518	(749 / 749)	55.2	1.1	6'744	(672 / 1'273)	110.5	1.0	600	164.5	111	159.4	1'270.3	2.30
9'599	(956 / 956)	10.1	0.6	9'369	(933 / 933)	25.2	0.4	8'985	(895 / 1'494)	50.5	0.4	650	84.5	51	109.4	3'679.3	5.91
9'562	(953 / 953)	12.5	0.7	9'278	(924 / 924)	31.2	0.6	8'803	(877 / 1'494)	62.5	0.4	650	100.5	63	125.0	2'972.9	4.78
9'526	(949 / 949)	14.9	0.8	9'187	(915 / 915)	37.2	0.7	8'621	(859 / 1'494)	74.5	0.6	650	116.5	75	140.6	2'494.0	4.01
9'490	(945 / 945)	17.3	1.0	9'095	(906 / 906)	43.2	0.8	8'438	(841 / 1'494)	86.5	0.7	650	132.5	87	156.1	2'148.0	3.45
9'453	(942 / 942)	19.7	1.1	9'004	(897 / 897)	49.2	1.0	8'256	(823 / 1'494)	98.5	0.8	650	148.5	99	171.7	1'886.3	3.03
9'417	(938 / 938)	22.1	1.3	8'913	(888 / 888)	55.2	1.1	8'074	(804 / 1'494)	110.5	1.0	650	164.5	111	187.3	1'681.5	2.70
9'380	(935 / 935)	24.5	1.4	8'822	(879 / 879)	61.2	1.3	7'891	(786 / 1'494)	122.5	1.0	650	180.5	123	202.9	1'516.8	2.44
10'418	(1'107 / 1'107)	13.3	0.7	10'112	(1'075 / 1'075)	33.2	0.6	9'602	(1'020 / 1'732)	66.5	0.4	700	104.5	67	147.2	2'355.7	5.21
10'369	(1'102 / 1'102)	16.5	0.8	9'989	(1'062 / 1'062)	41.2	0.7	9'356	(994 / 1'732)	82.5	0.6	700	125.5	83	170.3	1'898.9	4.20
10'320	(1'097 / 1'097)	19.7	1.0	9'866	(1'048 / 1'048)	49.2	0.8	9'110	(968 / 1'732)	98.5	0.7	700	146.5	99	193.5	1'590.4	3.52
10'271	(1'091 / 1'091)	22.9	1.3	9'744	(1'035 / 1'035)	57.2	1.1	8'865	(942 / 1'732)	114.5	0.8	700	167.5	115	216.6	1'368.2	3.02
10'222	(1'086 / 1'086)	26.1	1.4	9'621	(1'022 / 1'022)	65.2	1.3	8'619	(916 / 1'732)	130.5	1.0	700	188.5	131	239.7	1'200.4	2.65
10'173	(1'081 / 1'081)	29.3	1.6	9'498	(1'009 / 1'009)	73.2	1.4	8'374	(890 / 1'732)	146.5	1.0	700	209.5	147	262.9	1'069.3	2.36
11'994	(1'274 / 1'274)	13.3	0.7	11'666	(1'240 / 1'240)	33.2	0.6	11'118	(1'181 / 1'989)	66.5	0.4	750	104.5	67	169.1	3'019.8	5.98
11'941	(1'269 / 1'269)	16.5	0.8	11'534	(1'226 / 1'226)	41.2	0.7	10'855	(1'154 / 1'989)	82.5	0.6	750	125.5	83	195.7	2'434.2	4.82
11'889	(1'263 / 1'263)	19.7	1.0	11'402	(1'212 / 1'212)	49.2	0.8	10'592	(1'126 / 1'989)	98.5	0.7	750	146.5	99	222.3	2'038.8	4.04
11'836	(1'258 / 1'258)	22.9	1.1	11'271	(1'198 / 1'198)	57.2	1.0	10'328	(1'098 / 1'989)	114.5	0.8	750	167.5	115	248.9	1'753.9	3.47
11'783	(1'252 / 1'252)	26.1	1.4	11'139	(1'184 / 1'184)	65.2	1.3	10'065	(1'070 / 1'989)	130.5	1.0	750	188.5	131	275.4	1'538.8	3.05
11'731	(1'247 / 1'247)	29.3	1.6	11'007	(1'170 / 1'170)	73.2	1.4	9'802	(1'042 / 1'989)	146.5	1.1	750	209.5	147	302.0	1'370.8	2.71



# Tableau de charge – Type B / C rond

Condition 1: $v_{xyd} = 20\% \times v_{xy,max}$				Condition 2: $v_{xyd} = 50\% \times v_{xy,max}$				Condition 3: $v_{xyd} = 100\% \times v_{xy,max}$				Dimensions de l'appui / Paramètres					
$N_d$	$N_{dmin}$ (béton/acier)	$v_{xyd}$	$\alpha_{ab}$	$N_d$	$N_{dmin}$ (béton/acier)	$v_{xyd}$	$\alpha_{ab}$	$N_d$	$N_{dmin}$ (béton/acier)	$v_{xyd}$	$\alpha_{ab}$	d	t	$T_e$	Poids	$K_z$	$K_{xy}$
[kN]	[kN]	[mm]	[%]	[kN]	[kN]	[mm]	[%]	[kN]	[kN]	[mm]	[%]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[kN/mm]	[kN/mm]
13'681	(1'454 / 1'454)	13.3	0.6	13'330	(1'416 / 1'416)	33.2	0.6	12'746	(1'354 / 2'262)	66.5	0.4	800	104.5	67	192.6	3'797.0	6.80
13'625	(1'448 / 1'448)	16.5	0.8	13'190	(1'401 / 1'401)	41.2	0.7	12'465	(1'325 / 2'262)	82.5	0.6	800	125.5	83	222.9	3'060.6	5.48
13'568	(1'442 / 1'442)	19.7	1.0	13'049	(1'387 / 1'387)	49.2	0.8	12'184	(1'295 / 2'262)	98.5	0.7	800	146.5	99	253.1	2'563.5	4.59
13'512	(1'436 / 1'436)	22.9	1.1	12'909	(1'372 / 1'372)	57.2	1.0	11'903	(1'265 / 2'262)	114.5	0.8	800	167.5	115	283.4	2'205.2	3.95
13'456	(1'430 / 1'430)	26.1	1.3	12'768	(1'357 / 1'357)	65.2	1.1	11'622	(1'235 / 2'262)	130.5	1.0	800	188.5	131	313.6	1'934.9	3.47
13'400	(1'424 / 1'424)	29.3	1.6	12'628	(1'342 / 1'342)	73.2	1.3	11'341	(1'205 / 2'262)	146.5	1.1	800	209.5	147	343.9	1'723.6	3.09
13'344	(1'418 / 1'418)	32.5	1.7	12'487	(1'327 / 1'327)	81.2	1.6	11'060	(1'175 / 2'262)	162.5	1.1	800	230.5	163	374.2	1'553.8	2.78
15'479	(1'645 / 1'645)	13.3	0.6	15'106	(1'605 / 1'605)	33.2	0.6	14'485	(1'539 / 2'554)	66.5	0.4	850	104.5	67	217.6	4'693.8	7.68
15'419	(1'638 / 1'638)	16.5	0.7	14'956	(1'589 / 1'589)	41.2	0.7	14'186	(1'507 / 2'554)	82.5	0.6	850	125.5	83	251.8	3'783.5	6.19
15'359	(1'632 / 1'632)	19.7	0.8	14'807	(1'573 / 1'573)	49.2	0.8	13'887	(1'476 / 2'554)	98.5	0.7	850	146.5	99	286.0	3'168.9	5.18
15'299	(1'626 / 1'626)	22.9	1.1	14'658	(1'557 / 1'557)	57.2	1.0	13'588	(1'444 / 2'554)	114.5	0.8	850	167.5	115	320.1	2'726.1	4.46
15'239	(1'619 / 1'619)	26.1	1.3	14'508	(1'542 / 1'542)	65.2	1.1	13'289	(1'412 / 2'554)	130.5	1.0	850	188.5	131	354.3	2'391.9	3.91
15'180	(1'613 / 1'613)	29.3	1.4	14'359	(1'526 / 1'526)	73.2	1.3	12'991	(1'380 / 2'554)	146.5	1.0	850	209.5	147	388.5	2'130.7	3.49
15'120	(1'606 / 1'606)	32.5	1.6	14'209	(1'510 / 1'510)	81.2	1.4	12'692	(1'349 / 2'554)	162.5	1.1	850	230.5	163	422.7	1'920.9	3.14
13'859	(1'841 / 1'841)	16.5	0.8	13'467	(1'789 / 1'789)	41.2	0.8	12'814	(1'702 / 2'863)	82.5	0.7	900	120.5	83	257.8	3'311.4	6.94
13'796	(1'832 / 1'832)	20.5	1.1	13'309	(1'768 / 1'768)	51.2	1.0	12'498	(1'660 / 2'863)	102.5	0.8	900	145.5	103	299.6	2'665.3	5.59
13'732	(1'824 / 1'824)	24.5	1.4	13'151	(1'747 / 1'747)	61.2	1.3	12'181	(1'618 / 2'863)	122.5	1.0	900	170.5	123	341.4	2'230.1	4.67
13'669	(1'815 / 1'815)	28.5	1.7	12'992	(1'725 / 1'725)	71.2	1.4	11'864	(1'576 / 2'863)	142.5	1.3	900	195.5	143	383.2	1'917.1	4.02
13'606	(1'807 / 1'807)	32.5	1.8	12'834	(1'704 / 1'704)	81.2	1.7	11'548	(1'534 / 2'863)	162.5	1.4	900	220.5	163	425.0	1'681.2	3.52
13'542	(1'799 / 1'799)	36.5	2.1	12'676	(1'683 / 1'683)	91.2	2.0	11'231	(1'492 / 2'863)	182.5	1.6	900	245.5	183	466.7	1'496.9	3.14
13'479	(1'790 / 1'790)	40.5	2.4	12'517	(1'662 / 1'662)	101.2	2.1	10'914	(1'450 / 2'863)	202.5	1.8	900	270.5	203	508.5	1'349.1	2.83







# Tableau de charge – Type C-RB rond

Condition 1: $v_{xyd} = 20\% \times v_{xy,max}$				Condition 2: $v_{xyd} = 50\% \times v_{xy,max}$				Condition 3: $v_{xyd} = 100\% \times v_{xy,max}$				Dimensions de l'appui / Paramètres					
$N_d$	$N_{dmin}$ (béton/acier)	$v_{xyd}$	$\alpha_{ab}$	$N_d$	$N_{dmin}$ (béton/acier)	$v_{xyd}$	$\alpha_{ab}$	$N_d$	$N_{dmin}$ (béton/acier)	$v_{xyd}$	$\alpha_{ab}$	d	t	$T_e$	Poids	$K_z$	$K_{xy}$
[kN]	[kN]	[mm]	[%]	[kN]	[kN]	[mm]	[%]	[kN]	[kN]	[mm]	[%]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[kN/mm]	[kN/mm]
13'690	(1'455 / 1'455)	12.8	0.6	13'352	(1'419 / 1'419)	32.0	0.6	12'790	(1'359 / 2'262)	64.0	0.4	800	99	64	230.5	3'945.3	7.07
13'633	(1'449 / 1'449)	16.0	0.8	13'212	(1'404 / 1'404)	40.0	0.7	12'509	(1'329 / 2'262)	80.0	0.6	800	120	80	260.8	3'156.3	5.65
13'577	(1'443 / 1'443)	19.2	1.0	13'071	(1'389 / 1'389)	48.0	0.8	12'228	(1'299 / 2'262)	96.0	0.7	800	141	96	291.0	2'630.2	4.71
13'521	(1'437 / 1'437)	22.4	1.1	12'931	(1'374 / 1'374)	56.0	1.0	11'947	(1'269 / 2'262)	112.0	0.8	800	162	112	321.3	2'254.5	4.04
13'465	(1'431 / 1'431)	25.6	1.3	12'790	(1'359 / 1'359)	64.0	1.1	11'666	(1'240 / 2'262)	128.0	1.0	800	183	128	351.5	1'972.7	3.53
13'409	(1'425 / 1'425)	28.8	1.6	12'650	(1'344 / 1'344)	72.0	1.3	11'385	(1'210 / 2'262)	144.0	1.1	800	204	144	381.8	1'753.5	3.14
13'352	(1'419 / 1'419)	32.0	1.7	12'509	(1'329 / 1'329)	80.0	1.6	11'103	(1'180 / 2'262)	160.0	1.1	800	225	160	412.1	1'578.1	2.83
15'488	(1'646 / 1'646)	12.8	0.6	15'129	(1'607 / 1'607)	32.0	0.6	14'532	(1'544 / 2'554)	64.0	0.4	850	99	64	260.4	4'877.2	7.98
15'428	(1'639 / 1'639)	16.0	0.7	14'980	(1'592 / 1'592)	40.0	0.7	14'233	(1'512 / 2'554)	80.0	0.6	850	120	80	294.6	3'901.8	6.38
15'368	(1'633 / 1'633)	19.2	0.8	14'830	(1'576 / 1'576)	48.0	0.8	13'934	(1'481 / 2'554)	96.0	0.7	850	141	96	328.8	3'251.5	5.32
15'309	(1'627 / 1'627)	22.4	1.1	14'681	(1'560 / 1'560)	56.0	1.0	13'635	(1'449 / 2'554)	112.0	0.8	850	162	112	363.0	2'787.0	4.56
15'249	(1'620 / 1'620)	25.6	1.3	14'532	(1'544 / 1'544)	64.0	1.1	13'336	(1'417 / 2'554)	128.0	0.8	850	183	128	397.2	2'438.6	3.99
15'189	(1'614 / 1'614)	28.8	1.4	14'382	(1'528 / 1'528)	72.0	1.3	13'037	(1'385 / 2'554)	144.0	1.0	850	204	144	431.3	2'167.6	3.55
15'129	(1'607 / 1'607)	32.0	1.6	14'233	(1'512 / 1'512)	80.0	1.4	12'738	(1'354 / 2'554)	160.0	1.1	850	225	160	465.5	1'950.9	3.19
13'867	(1'842 / 1'842)	16.0	0.8	13'487	(1'791 / 1'791)	40.0	0.8	12'854	(1'707 / 2'863)	80.0	0.7	900	115	80	305.9	3'414.9	7.16
13'804	(1'833 / 1'833)	20.0	1.1	13'329	(1'770 / 1'770)	50.0	1.0	12'537	(1'665 / 2'863)	100.0	0.8	900	140	100	347.7	2'731.9	5.73
13'740	(1'825 / 1'825)	24.0	1.4	13'170	(1'749 / 1'749)	60.0	1.3	12'220	(1'623 / 2'863)	120.0	1.0	900	165	120	389.5	2'276.6	4.77
13'677	(1'816 / 1'816)	28.0	1.7	13'012	(1'728 / 1'728)	70.0	1.4	11'904	(1'581 / 2'863)	140.0	1.3	900	190	140	431.3	1'951.4	4.09
13'614	(1'808 / 1'808)	32.0	1.8	12'854	(1'707 / 1'707)	80.0	1.7	11'587	(1'539 / 2'863)	160.0	1.4	900	215	160	473.0	1'707.4	3.58
13'550	(1'800 / 1'800)	36.0	2.1	12'695	(1'686 / 1'686)	90.0	2.0	11'271	(1'497 / 2'863)	180.0	1.6	900	240	180	514.8	1'517.7	3.18
13'487	(1'791 / 1'791)	40.0	2.4	12'537	(1'665 / 1'665)	100.0	2.1	10'954	(1'455 / 2'863)	200.0	1.8	900	265	200	556.6	1'366.0	2.86