



Colonne						
Description	Tolérance		Remarque	Classe	Source	Méthode de mesure
<b>Tolérances dimensionnelles</b>						
Longueur	$\pm (10 + L/1000)$ mm		max. $\pm 40$ mm		<a href="#">NBN EN 13369</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Dimensions transversales	D $\leq 150$	- 5 mm; + 10 mm	interpolation linéaire pour les valeurs intermédiaires		<a href="#">NBN EN 13369</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	D = 400	- 10 mm; + 15 mm				
	D $\geq 2500$	$\pm 30$ mm			<a href="#">PTV 21-601</a>	
Hauteur	arch	$\pm 3$ mm			<a href="#">PTV 21-601</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	arch H $\leq 1$ m	$\pm 3$ mm				
	arch 1 m < H $\leq 5$ m	$\pm 4$ mm				
	arch H > 5 m	$\pm 6$ mm				
Dimensions des réservations et des ouvertures <sup>(1)</sup>	$\pm 1,5*10$ mm				<a href="#">NBN EN 13225</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	$\pm 10$ mm				<a href="#">NBN EN 13369</a>	
Position des réservations et des ouvertures <sup>(1)</sup>	$\pm 25$ mm				<a href="#">NBN EN 13369</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	$\pm 1,5*25$ mm				<a href="#">NBN EN 13225</a>	
Ecarts dimensionnels pour dispositifs simples	arch	$\pm 8$ mm			<a href="#">PTV 21-601</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Ecarts dimensionnels des positions mutuelles de dispositifs simples au sein d'un groupe (= multiple)	arch	$\pm 3$ mm			<a href="#">PTV 21-601</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Diagonale	arch D $\leq 1$ m	$\pm 8$ mm			<a href="#">PTV 21-601</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	arch 1 m < D $\leq 5$ m	$\pm 10$ mm				
	arch D > 5 m	$\pm 12$ mm				
<b>Tolérances de forme (2)</b>						
Déviation angulaire des sections d'extrémité ou transversales / Equerrage	$\pm D/100$ mm		min. $\pm 5$ mm		<a href="#">NBN EN 13225</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Courbure dans un plan principal quelconque/Rectitude		$\pm H/700$ mm			<a href="#">NBN EN 13225</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	BP	$\pm 1,5*H/700$ mm				
Perpendicularité (aplomb)	arch H $\leq 0,2$ m	3 mm			<a href="#">PTV 21-601</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	arch H > 0,2 m	5 mm				
Rectitude des bords	arch L $\leq 1$ m	$\pm 1$ mm			<a href="#">PTV 21-601</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	arch 1 m < L $\leq 5$ m	$\pm 3$ mm				
	arch L > 5 m	$\pm 5$ mm				
Rectitude des faces coffrées	arch	1 mm	règle de 0,2 m		<a href="#">PTV 21-601</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
		3 mm	règle de 2 m			
Rectitude des faces lissées	arch	4 mm	règle de 0,2 m		<a href="#">PTV 21-601</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
		6 mm	règle de 2 m			
Gauchissement	arch L $\leq 1$ m	2 mm			<a href="#">PTV 21-601</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	arch 1 m < L $\leq 5$ m	3 mm				
	arch L > 5 m	5 mm				

<sup>(1)</sup> La NBN EN 13225 mentionne que pour la dimension des réservations et des ouvertures, les valeurs de tolérances des dimensions transversales et la déviation angulaire des sections d'extrémité ou transversales peuvent être augmentées de 50 %. Pour l'emplacement général des réservations et des inserts, les valeurs de tolérances de la longueur et des dimensions transversales peuvent être augmentées de 50%. Ces valeurs augmentées excèdent les recommandations de la NBN EN 13369 qui sont indiquées ici.

<sup>(2)</sup> H: Il ne s'agit pas toujours de la hauteur, mais parfois de la plus grande dimension de l'élément.

Colonne						
Description	Tolérance		Remarque	Classe	Source	Méthode de mesure
Tolérances du chantier						
Verticalité - 1 étage	h ≤ 10 m	± H/400 mm	min. ± 15 mm	1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	h > 10 m	± H/600 mm	min. ± 25 mm	2	<a href="#">NBN B 15-400</a>	
Verticalité - n étages	$\pm \frac{5}{4} \sqrt{\frac{H}{10}}$ mm					
	± ΣH <sub>i</sub> /(200√n) mm		max. ± 50 mm	1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
$\pm 2 \sqrt{\sum_{i=1}^n \left( \left( \frac{H_i}{1000} \right)^2 + 25 \right)}$ mm		max. ± 50 mm	2	<a href="#">NBN B 15-400</a>		
Écart entre axes (= alignement vertical)	± D/30 mm		min. ± 15 mm/max. ± 30 mm	1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	préfab	± 10 mm		2	<a href="#">NBN B 15-400</a>	
Écart d'une colonne entre 2 niveaux consécutifs (= courbure)	± H/300 mm		min. ± 15 mm/max. ± 30 mm	1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	± H/1000 mm		min. ± 10 mm/max. ± 20 mm	2	<a href="#">NBN B 15-400</a>	
Position d'une colonne par rapport à un axe secondaire	± 25 mm			1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	± 10 mm			2	<a href="#">NBN B 15-400</a>	
Espace libre entre colonnes NOTE: Dans des parkings, des valeurs plus sévères que la classe de tolérance 1 peuvent être requises. Les valeurs sont reprises dans les spécifications d'exécution.	± A/600 mm		min. ± 20 mm/max. ± 60 mm	1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	préfab	± 15 mm		2	<a href="#">NBN B 15-400</a>	
Dimensions transversales	D ≤ 150	± 10 mm	interpolation linéaire pour les valeurs intermédiaires	1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	D = 400	± 15 mm				
	D ≥ 2.500	± 30 mm	interpolation linéaire pour les valeurs intermédiaires	2		
	D ≤ 150	± 5 mm				
	D = 400	± 10 mm				
	D ≥ 2.500	± 30 mm				
Orthogonalité d'une section transversale rectangulaire (sections)	± 0,04*a mm		min. ± 10 mm/max. ± 20 mm		<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Planéité	surface coffrée globale		± 9 mm	1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	surface coffrée locale		± 4 mm			
	surface non coffrée globale		± 15 mm			
	surface non coffrée locale		± 6 mm			
Orthogonalité d'une section transversale rectangulaire	± a/25 mm ou ± b/25 mm		max. ± 30 mm	1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Rectitude d'arêtes	L ≤ 1m	± 8 mm	max. ± 20 mm	1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	L > 1 m	± 8 mm / m				
Écart sur le diamètre des réservations et inserts cylindriques	± 10 mm			1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Écart sur les dimensions de la réservation rectangulaire	± 25 mm			1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Position des réservations et inserts cylindriques par rapport au un axe secondaire	± 25 mm			1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Implantation de tiges et d'un groupe de tiges (= écarts dimensionnels pour dispositifs simples)	± 10 mm			1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Implantation des plaques d'ancrage ou inserts similaires (= écarts dimensionnels pour dispositifs simples)	± 20 mm			1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Entraxe entre les tiges d'un groupe (= écarts dimensionnels des positions mutuelles de dispositifs simples au sein d'un groupe)	± 3 mm			1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Écart sur la longueur libre d'une tige	-5 mm; +25 mm			1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Écart en profondeur des plaques d'ancrage ou inserts similaires	± 10 mm			1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Écart sur l'inclinaison de la longueur libre d'une tige	± L <sub>saillante</sub> /200 mm		min. ± 5 mm	1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>

BÉTON COULÉ IN SITU ET PRÉFABRIQUÉ



Poutres et treillis						
Description	Tolérance		Remarque	Classe	Source	Méthode de mesure
<b>Tolérances dimensionnelles</b>						
Dimensions transversales	D ≤ 150	- 5 mm; + 10 mm	interpolation linéaire pour les valeurs intermédiaires		NBN EN 13369	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	D = 400 D ≥ 2500	- 10 mm; + 15 mm ± 30 mm				
	arch	± 3 mm			PTV 21-601	
Longueur	± (10 + L/1000) mm		max. ± 40 mm		NBN EN 13369	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	arch L ≤ 1 m	± 3 mm			PTV 21-601	
	arch 1 m < L ≤ 5 m arch L > 5 m	± 4 mm ± 6 mm				
Dimensions des réservations et des ouvertures <sup>(1)</sup>	± 1,5*10 mm				NBN EN 13225	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	± 10 mm				NBN EN 13369	
Position des réservations et des ouvertures <sup>(1)</sup>	± 25 mm				NBN EN 13369	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	± 1,5*25 mm				NBN EN 13225	
Écart dimensionnel pour dispositifs simples	arch	± 8 mm			PTV 21-601	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Écart dimensionnel des positions mutuelles de dispositifs simples au sein d'un groupe (= multiple)	arch	± 3 mm			PTV 21-601	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Diagonale	arch D ≤ 1 m	± 8 mm			PTV 21-601	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	arch 1 m < D ≤ 5 m	± 10 mm				
	arch D > 5 m	± 12 mm				
<b>Tolérances de forme (2)</b>						
Déviations angulaires des sections d'extrémité ou transversales/Equerrage	± H/100 mm		min. ± 5 mm		NBN EN 13225	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Courbure dans un plan principal quelconque/Rectitude	± L/700 mm				NBN EN 13225	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Perpendicularité (l'aplomb)	arch H ≤ 0,2 m	3 mm			PTV 21-601	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	arch H > 0,2 m	5 mm				
Inclinaison du plan vertical de symétrie	± L/700 mm				NBN EN 13225	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	BP	± 1,5 L/700 mm				
Flèche ou contre-flèche dans le plan vertical	± L/700 mm				NBN EN 13225	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	BP	± 1,5 L/700 mm				
Rectitude des bords	arch L ≤ 1 m	± 1 mm			PTV 21-601	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	arch 1 m < L ≤ 5 m	± 3 mm				
	arch L > 5 m	± 5 mm				
Rectitude des faces coffrées	arch	1 mm	règle de 0,2 m		PTV 21-601	<a href="#">Méthode de mesure</a>
		3 mm	règle de 2 m			
Rectitude des faces lissées	arch	4 mm	règle de 0,2 m		PTV 21-601	<a href="#">Méthode de mesure</a>
		6 mm	règle de 2 m			
Gauchissement	arch L ≤ 1 m	2 mm			PTV 21-601	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	arch 1 m < L ≤ 5 m	3 mm				
	arch L > 5 m	5 mm				

BÉTON PRÉFABRIQUÉ

<sup>(1)</sup> La NBN EN 13225 mentionne que pour la dimension des réservations et des ouvertures, les valeurs de tolérances des dimensions transversales et la déviation angulaire des sections d'extrémité ou transversales peuvent être augmentées de 50 %. Pour l'emplacement général des réservations et des inserts, les valeurs de tolérances de la longueur et des dimensions transversales peuvent être augmentées de 50%. Ces valeurs augmentées excèdent les recommandations de la NBN EN 13369 qui sont indiquées ici.

<sup>(2)</sup> H: Il ne s'agit pas toujours de la hauteur, mais parfois de la plus grande dimension de l'élément.

Poutres et treillis						
Description	Tolérance		Remarque	Classe	Source	Méthode de mesure
Tolérances du chantier						
Position d'une liaison poutre-poteau repérée par rapport au poteau	± b/30 mm		min. ± 20 mm	1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Position de l'axe d'un appui par rapport à l'arête du support, lorsque des appuis structuraux sont utilisés	± L/20 mm		min. ± 15 mm	1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Rectitude horizontale des poutres (= coubure)	± L/600 mm		min. ± 20 mm	1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Distance entre poutres voisines, mesurée entre points homologues	± L/600 mm		min. ± 20 mm/ max. ± 40 mm	1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	préfab	± 15 mm		2	<a href="#">NBN B 15-400</a>	
Écart de niveau entre les abouts d'une poutre	± (10 + L/500) mm			1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Dénivellation entre poutres voisines mesurée en des points homologues	± (10 + L/500) mm			1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	préfab	± (10 + L/2000) mm		2	<a href="#">NBN B 15-400</a>	
Distance entre deux niveaux d'étages consécutifs au droit des appuis	± 20 mm			1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	± 15 mm			2	<a href="#">NBN B 15-400</a>	
Niveau de l'étage supérieur mesuré par rapport au niveau de référence local	H ≤ 20 m H > 20 m	± 20 mm ± 0,5*(H+20) mm	max. ± 50 mm	1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Orthogonalité d'une section transversale rectangulaire (sections)	± 0,04*a mm		min. ± 10 mm/max. ± 20 mm	1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Planéité	surface coffrée globale	± 9 mm	règle de 2 m	1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	surface coffrée locale	± 4 mm	règle de 0,2 m			
	surface non coffrée globale	± 15 mm	règle de 2 m			
	surface non coffrée locale	± 6 mm	règle de 0,2 m			
Orthogonalité d'une section transversale rectangulaire (inclinaison)	± a/25 mm ou ± b/25 mm		max. ± 30 mm	1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Rectitude d'arêtes	L ≤ 1 m	± 8 mm	max. ± 20 mm	1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	L > 1 m	± 8 mm / m				
Écart sur le diamètre des réservations et inserts cylindriques	± 10 mm			1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Écart sur les dimensions des réservations rectangulaires	± 25 mm			1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Position des réservations et inserts cylindriques par rapport à un axe secondaire	± 25 mm			1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Implantation de tiges et d'un groupe de tiges (= écarts dimensionnels pour dispositifs simples)	± 10 mm			1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Implantation des plaques d'ancrage ou inserts similaires (= écarts dimensionnels pour dispositifs simples)	± 20 mm			1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Entraxe entre les tiges d'un groupe (= écarts dimensionnels des positions mutuelles de dispositifs simples au sein d'un groupe)	± 3 mm			1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Écart sur la longueur libre d'une tige	-5 mm; +25 mm			1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Écart en profondeur des plaques d'ancrage ou inserts similaires	± 10 mm			1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Écart sur l'inclinaison de la longueur libre d'une tige	± L <sub>saillante</sub> /200 mm		min. ± 5 mm	1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>

BÉTON COULÉ IN SITU ET PRÉFABRIQUÉ



Fondation							
BÉTON PRÉFABRIQUÉ	Description	Tolérance		Remarque	Classe	Source	Méthode de mesure
	Tolérances dimensionnelles						
	Section transversale (D) du <b>pieux de fondation</b>	- 10 mm; + 15 mm		≥ 95% de la section transversale nominale		<a href="#">NBN EN 12794 +A1</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	Longueur nominale du <b>pieux de fondation</b>	- 100 mm; + 150 mm				<a href="#">NBN EN 12794 +A1</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	Déviaton axe de pied élargi par rapport à l'axe du fût du pied d'un <b>pieux de fondation</b>	$d_e/100$ mm <sup>(1)</sup>		max. ± 20 mm		<a href="#">NBN EN 12794 +A1</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	Tolérance de forme						
	Rectitude de l'axe du fût d'un <b>pieux de fondation</b>	L ≤ 10 m 10 m ≤ L < 20 m L ≥ 20 m	± 20 mm ± 2*L mm <sup>(2)</sup> ± 40 mm			<a href="#">NBN EN 12794 +A1</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	Déviaton angulaire <b>pieux de fondation</b>	± 1/100 D mm			AD1	<a href="#">NBN EN 12794 +A1</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
		± 3/100 D mm			AD2		
	Dimension transversale <b>élément de fondation</b>	D ≤ 150 D = 400 D ≥ 2500	- 5 mm; + 10 mm - 10 mm; + 15 mm ± 30 mm	interpolation linéaire pour les valeurs intermédiaires		<a href="#">NBN EN 14991</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Hauteur <b>élément de fondation</b>	± (10 + H/1000) mm		max. ± 40 mm		<a href="#">NBN EN 14991</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>	

<sup>(1)</sup>  $d_e$  = la hauteur de la section transversale du pied élargi.

<sup>(2)</sup> Dans cette formule, la longueur L est exprimée en mètre (m).

Fondation						
Description	Tolérance		Remarque	Classe	Source	Méthode de mesure
Tolérances du chantier						
Position horizontale par rapport aux axes secondaires	± 25 mm			1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Position verticale par rapport aux axes secondaires	± 20 mm			1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Implantation des <b>pieux forés</b> verticaux ou inclinés au niveau de la plate-forme de travail	D ou W ≤ 1,0 m D > 1,0 m ou W ≤ 1,5 m D ou W > 1,5 m	± 100 mm ± 0,1 x D mm ± 150 mm			<a href="#">NBN EN 1536 +A1</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Déviations d'inclinaison des <b>pieux forés</b>	des pieux forés verticaux: n ≥ 15 (θ ≥ 86°) des pieux forés inclinés: 4 ≤ n ≤ 15 (76° ≤ θ ≤ 86°)	0,02 m/m 0,04 m/m			<a href="#">NBN EN 1536 +A1</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Déviations en plan des centres des élargissements, par rapport à l'axe du <b>pieu foré</b>	± 0,1 x D (ou W) mm				<a href="#">NBN EN 1536 +A1</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Niveau haut de la cage d'armatures après bétonnage d'un <b>pieu foré</b>	± 150 mm				<a href="#">NBN EN 1536 +A1</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Recépage d'un <b>pieu foré</b> (joint de structure)	- 70 mm; + 40 mm				<a href="#">NBN EN 1536 +A1</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Largeur et profondeur d'une <b>paroi moulée</b>	> B <sub>valeur de projet</sub> Of D <sub>valeur de projet</sub> mm				<a href="#">NBN EN 1538 +A1</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Tolérance d'implantation de la face excavée des <b>panneaux moulés</b> , définie au niveau supérieur des murettes-guides	< 25 mm (en direction de l'excavation) < 50 mm (dans la direction opposée)				<a href="#">NBN EN 1538 +A1</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Ecart maximal par rapport à la position verticale des <b>panneaux moulés</b>	préfab ± 10 mm max. 1 % de la profondeur de la fouille				<a href="#">NBN EN 1538 +A1</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Saillies (les irrégularités locales) de la face excavée des <b>panneaux moulés</b> par rapport au plan de tolérance	+ 100 mm				<a href="#">NBN EN 1538 +A1</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Largeur totale de la cage d'armatures d'une <b>paroi moulée</b>	± 10 mm				<a href="#">NBN EN 1538 +A1</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Position verticale de la cage d'armature d'une <b>paroi moulée</b> , après bétonnage	± 50 mm				<a href="#">NBN EN 1538 +A1</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Position horizontale de la cage d'armatures suivant l'axe de la <b>paroi</b> , après bétonnage	± 70 mm				<a href="#">NBN EN 1538 +A1</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Tolérance sur la cote des éléments dans la cage d'armatures d'une <b>paroi moulée</b> , après bétonnage	± 70 mm				<a href="#">NBN EN 1538 +A1</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Implantation des <b>pieux avec refoulement du sol</b> au niveau de la plate-forme de fonçage	± 100 mm				<a href="#">NBN EN 12699</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Déviations d'inclinaison des <b>pieux avec refoulement du sol</b> verticaux ou inclinés	0,04 m/m				<a href="#">NBN EN 12699</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Déviations de la direction des <b>pieux avec refoulement du sol</b> inclinés	≤ 2°				<a href="#">NBN EN 12699</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Implantation des <b>micropieux</b> verticaux et inclinés mesurée au niveau de la plate-forme de travail	± 100 mm				<a href="#">NBN EN 14199</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Déviations par rapport à l'axe théorique des <b>micropieux</b>	micropieux verticaux micropieux inclinés, où n ≥ 4 micropieux inclinés, où n < 4	max. 2 % de leur longueur max. 4 % de leur longueur max. 6 % de leur longueur			<a href="#">NBN EN 14199</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Déviations angulaires maximales dans un assemblage d'éléments de <b>micropieux</b>	1/150 rad (= 0,4°)				<a href="#">NBN EN 14199</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>

BÉTON COULÉ IN SITU  
ET PRÉFABRIQUÉ





Description	Tolérance		Remarque	Classe	Source	Méthode de mesure
	Eléments de mur					
<b>Tolérances dimensionnelles</b>						
Longueur	± (10 + H/1000) mm		max. ± 40 mm		NBN EN 13369	Méthode de mesure
Dimensions transversales <sup>(1)</sup>	D ≤ 150 mm	-5 mm; +10 mm	interpolation linéaire pour les valeurs intermédiaires		NBN EN 13369	Méthode de mesure
	D = 400 mm	-10 mm; +15 mm				
	D ≥ 2500 mm	± 30 mm				
	0 - 0,5 m	± 3 mm	dans le cas des plaques de parement de petites dimensions, la tolérance est ± 2 mm <sup>(2)</sup>	A	NBN EN 14992+A1	
		± 8 mm		B		
	> 0,5 - 3 m	± 5 mm	dans le cas des plaques de parement de petites dimensions, la tolérance est ± 2 mm <sup>(2)</sup>	A		
		± 14 mm		B		
	> 3 m - 6 m	± 6 mm		A		
		± 16 mm		B		
	> 6 m - 10 m	± 8 mm		A		
± 18 mm			B			
> 10 m	± 10 mm		A			
arch	± 20 mm		B			
	± 3 mm			PTV 21-601		
Hauteur <sup>(1)</sup>	0 - 0,5 m	± 3 mm	dans le cas des plaques de parement de petites dimensions, la tolérance est ± 2 mm <sup>(2)</sup>	A	NBN EN 14992+A1	Méthode de mesure
		± 8 mm		B		
	> 0,5 - 3 m	± 5 mm	dans le cas des plaques de parement de petites dimensions, la tolérance est ± 2 mm <sup>(2)</sup>	A		
		± 14 mm		B		
	> 3 m - 6 m	± 6 mm		A		
		± 16 mm		B		
	> 6 m - 10 m	± 8 mm		A		
		± 18 mm		B		
	> 10 m	± 10 mm		A		
		± 20 mm		B		
	arch H ≤ 1 m	± 3 mm			PTV 21-601	
	arch 1 m < H ≤ 5 m	± 4 mm				
	arch H > 5 m	± 6 mm				
Diagonale <sup>(1)</sup>	arch D ≤ 1 m	± 8 mm			PTV 21-601	Méthode de mesure
	arch 1 m < D ≤ 5 m	± 10 mm				
	arch D > 5 m	± 12 mm				
	0 - 0,5 m	± 3 mm	dans le cas des plaques de parement de petites dimensions, la tolérance est ± 2 mm <sup>(2)</sup>	A	NBN EN 14992+A1	
		± 8 mm		B		
	> 0,5 - 3 m	± 5 mm	dans le cas des plaques de parement de petites dimensions, la tolérance est ± 2 mm <sup>(2)</sup>	A		
		± 14 mm		B		
	> 3 m - 6 m	± 6 mm		A		
		± 16 mm		B		
	> 6 m - 10 m	± 8 mm		A		
	± 18 mm		B			
> 10 m	± 10 mm		A			
	± 20 mm		B			
<b>Tolérance de forme</b>						
Rectitude des bords	arch L ≤ 1 m	± 1 mm			PTV 21-601	Méthode de mesure
	arch 1 m < L ≤ 5 m	± 3 mm				
	arch L > 5 m	± 5 mm				
Rectitude des faces lissées	arch	4 mm	règle 0,2 m		PTV 21-601	Méthode de mesure
		6 mm	règle de 2 m			
Rectitude des faces coffrées	arch	1 mm	règle de 0,2 m		PTV 21-601	Méthode de mesure
		3 mm	règle de 2 m			
Gauchissement	arch L ≤ 1 m	2 mm			PTV 21-601	Méthode de mesure
	arch 1 m < L ≤ 5 m	3 mm				
	arch L > 5 m	5 mm				
Perpendicularité (l'aplomb)	arch H ≤ 0,2 m	3 mm			PTV 21-601	Méthode de mesure
	arch H > 0,2 m	5 mm				
Planéité <sup>(1)</sup>	surfaces coulées	± 2 mm	règle de 0,2 m	A	NBN EN 14992+A1	Méthode de mesure
	autres surfaces	± 4 mm	règle de 0,2 m	B		
	surfaces coulées	± 5 mm	règle de 3 m	A		
	autres surfaces	± 10 mm	règle de 3 m	B		

<sup>(1)</sup> Sauf indication contraire, la classe B s'applique à tous les éléments.

<sup>(2)</sup> Plaque de parement de petites dimensions = élément de parement dépourvu d'armatures, ayant une surface maximale de 2,25 m<sup>2</sup>, une longueur maximale de 1,5 m et une épaisseur inférieure à 80 mm.

Eléments de mur						
Description	Tolérance		Remarque	Classe	Source	Méthode de mesure
Tolérances du chantier						
Verticalité - 1 étage	h ≤ 10 m	± H/400 mm	min. ± 15 mm	1	NBN EN 13670	Méthode de mesure
	h > 10 m	± H/600 mm	min. ± 25 mm			
Verticalité - n étages	$\pm \frac{5}{4} \sqrt{\frac{H}{10}}$ mm			2	NBN B 15-400	
	± 2H/(200√n) mm		max. ± 50 mm	1	NBN EN 13670	
Écart entre axes (= alignement vertical)	$\pm 2 \sqrt{\sum_{i=1}^n \left( \left( \frac{H_i}{1000} \right)^2 + 25 \right)}$ mm		max. ± 50 mm	2	NBN B 15-400	Méthode de mesure
	± D/30 mm		min. ± 15 mm/max. ± 30 mm	1	NBN EN 13670	
Écart d'un élément de mur entre 2 niveaux consécutifs (= courbure)	préfab	± 10 mm		2	NBN B 15-400	
	± H/300 mm		min. ± 15 mm/max. ± 30 mm	1	NBN EN 13670	Méthode de mesure
Position d'un élément de mur par rapport à un axe secondaire	± H/1000 mm		min. ± 10 mm/max. ± 20 mm	2	NBN B 15-400	
	± 25 mm			1	NBN EN 13670	Méthode de mesure
Espace libre entre éléments de mur	± 10 mm			2	NBN B 15-400	
	± A/600 mm		min. ± 20 mm/max. ± 60 mm	1	NBN EN 13670	Méthode de mesure
Dimensions transversales	préfab	± 15 mm		2	NBN B 15-400	
	D ≤ 150	± 10 mm	interpolation linéaire pour les valeurs intermédiaires	1	NBN EN 13670	Méthode de mesure
	D = 400	± 15 mm				
	D ≥ 2.500	± 30 mm				
D ≤ 150	± 5 mm	interpolation linéaire pour les valeurs intermédiaires	2			
D = 400	± 10 mm					
D ≥ 2.500	± 30 mm					
Orthogonalité d'une section transversale rectangulaire (sections)	± 0,04*a mm		min. ± 10 mm/max. ± 20 mm		NBN EN 13670	Méthode de mesure
Planéité	surface coffrée globale	± 9 mm	règle de 2 m	1	NBN EN 13670	Méthode de mesure
	surface coffrée locale	± 4 mm	règle de 0,2 m			
	surface non coffrée globale	± 15 mm	règle de 2 m			
	surface non coffrée locale	± 6 mm	règle de 0,2 m			
Orthogonalité d'une section transversale rectangulaire	± a/25 mm of ± b/25 mm		max. ± 30 mm		NBN EN 13670	Méthode de mesure
Rectitude d'arêtes	L ≤ 1 m	± 8 mm	max. ± 20 mm		NBN EN 13670	Méthode de mesure
	L > 1 m	± 8 mm/ m				
Écart sur le diamètre des réservations et inserts cylindriques	± 10 mm			1	NBN EN 13670	Méthode de mesure
Écart sur les dimensions de la réservation rectangulaire	± 25 mm			1	NBN EN 13670	Méthode de mesure
Position des réservations et inserts cylindriques par rapport à un axe secondaire	± 25 mm			1	NBN EN 13670	Méthode de mesure
Implantation de tiges et d'un groupe de tiges (= les écarts dimensionnels pour dispositifs simples)	± 10 mm			1	NBN EN 13670	Méthode de mesure
Implantation des plaques d'ancrage ou inserts similaires (= les écarts dimensionnels pour dispositifs simples)	± 20 mm			1	NBN EN 13670	Méthode de mesure
Entraxe entre les tiges d'un groupe (= les écarts dimensionnels des positions mutuelles de dispositifs simples au sein d'un groupe)	± 3 mm			1	NBN EN 13670	Méthode de mesure
Écart sur la longueur libre d'une tige	-5 mm; +25 mm			1	NBN EN 13670	Méthode de mesure
Écart en profondeur des plaques d'ancrage ou inserts similaires	± 10 mm			1	NBN EN 13670	Méthode de mesure
Écart sur l'inclinaison de la longueur libre d'une tige	± L <sub>saillante</sub> /200 mm		min. ± 5 mm	1	NBN EN 13670	Méthode de mesure





Dalles						
Description	Tolérance	Remarque	Classe	Source	Méthode de mesure	
<b>Tolérances dimensionnelles</b>						
Dimensions transversales	Largeur de la prédalle	-10 mm; +5 mm	Valable pour des prédalles de largeur standard.			
	Épaisseur de la prédalle	-X mm; +10 mm, avec $X = \text{Min}((H_p/10); 10 \text{ mm}) \geq 5 \text{ mm}$	des tolérances plus grandes que +5 mm; -10 mm peuvent être toutefois acceptées localement		<a href="#">NBN EN 13747 +A2</a>	
	Hauteur des nervures de la prédalle	-X mm; +10 mm, avec $X = \text{Min}((H_p/10); 10 \text{ mm}) \geq 5 \text{ mm}$				
	Hauteur de la dalle	$h \leq 150 \text{ mm}$ : -5 mm; +10 mm $150 \text{ mm} < h < 250 \text{ mm}$ : interpolation linéaire $h \geq 250 \text{ mm}$ : $\pm 15 \text{ mm}$	Tolérance liées à la sécurité structurale		<a href="#">NBN EN 1168 +A3</a>	
	Largeur nominale minimale des nervures	chaque nervure: -10 mm total par dalle: -20 mm				
	Épaisseur nominale minimale des membrures au-dessus et en dessous des alvéoles	-10 mm; +15 mm				
	Largeur de la dalle	générale: $\pm 5 \text{ mm}$ en cas de dalles démodulées <sup>(1)</sup> : $\pm 25 \text{ mm}$ en cas de dalles sciées longitudinalement: $\pm 25 \text{ mm}$	Tolérance liées aux besoins de la construction			
Largeur et hauteur des produits préfabriqués en béton <sup>(2)</sup>	$L \leq 150 \text{ mm}$ : -5 mm; +10 mm $L = 400 \text{ mm}$ : -10 mm; +15 mm $L \geq 2500 \text{ mm}$ : $\pm 30 \text{ mm}$	interpolation linéaire pour les valeurs intermédiaires		<a href="#">NBN EN 13369</a>		
Longueur	Prédalle	$\pm 20 \text{ mm}$		<a href="#">NBN EN 13747 +A2</a>	Méthode de mesure	
	Dalle	dalles de plancher avec faces d'about découpées dans le béton frais: $\pm 25 \text{ mm}$ dalles de plancher avec faces d'about coffrées ou sciées: $\pm (10 + 0,0005 \cdot L) \text{ mm}$	Tolérance liées aux besoins de la construction	<a href="#">NBN EN 1168 +A3</a> <a href="#">NBN B 21-605</a>		
	Produits préfabriqués en béton <sup>(2)</sup>	$\pm (10 + L/1000) \text{ mm}$	max. $\pm 40 \text{ mm}$	<a href="#">NBN EN 13369</a>		
Armatures	Position verticale des armatures dans la membrure tendue de la dalle	de chaque barre, toron ou fil: $h \leq 200 \text{ mm}$ : $\pm 10 \text{ mm}$ $200 \text{ mm} < h < 250 \text{ mm}$ : interpolation linéaire $h \geq 250 \text{ mm}$ : $\pm 15 \text{ mm}$ valeur moyenne par dalle: $\pm 7 \text{ mm}$	Tolérance liées à la sécurité structurale	<a href="#">NBN EN 1168 +A3</a>	Méthode de mesure	
	Prédalle	- Valeur individuelle pour l'armature longitudinale passive, verticalement: $\pm 5 \text{ mm}$ - La position verticale de chaque toron ou fil: $\pm 5 \text{ mm}$ - Le centre de gravité des torons ou des fils, pris sur une largeur d'un mètre de prédalle: $\pm 3 \text{ mm}$ - La distance entre le noeud de la première diagonale et de la membrure inférieure et le bord de la prédalle: $\pm 50 \text{ mm}$ - Le positionnement vertical des armatures de couture et d'effort tranchant: $\pm 10 \text{ mm}$		<a href="#">NBN EN 13747 +A2</a>	Méthode de mesure	
		- tolérance horizontale entre la position réelle et théorique des unités d'armature individuelles de même type dans une même nappe d'armature: max 20 % de l'entredistance arrondie à 5 mm au-dessus, avec un minimum de 10 mm - tolérance de la projection horizontale: voir norme NBN B21-606:2012		<a href="#">NBN B 21-606</a>		
Ecart minimal de la longueur mesurée de la partie du toron dépassant par rapport à la valeur nominale (de calcul)		10 mm <sup>(3)</sup>	Tolérance liées aux besoins de la construction	<a href="#">NBN EN 1168 +A3</a>	Méthode de mesure	
Enrobage	Dalle	max. -10 mm $L \leq 150 \text{ mm}$ : $\pm 5 \text{ mm}$ $L = 400 \text{ mm}$ : -10 mm; +15 mm $L \geq 2500 \text{ mm}$ : -10 mm; +25 mm		<a href="#">NBN EN 1168 +A3</a>		
	Produits préfabriqués en béton <sup>(2)</sup>			<a href="#">NBN EN 13369</a>	Méthode de mesure	
Dimensions des découpes et des entailles	Prédalle	$\pm 30 \text{ mm}$		<a href="#">NBN EN 13747 +A2</a>	Méthode de mesure	
	Produits préfabriqués en béton <sup>(2)</sup>	$\pm 10 \text{ mm}$		<a href="#">NBN EN 13369</a>	Méthode de mesure	
Position des découpes et des entailles	Prédalle	$\pm 30 \text{ mm}$		<a href="#">NBN EN 13747 +A2</a>	Méthode de mesure	
	Produits préfabriqués en béton <sup>(2)</sup>	$\pm 25 \text{ mm}$		<a href="#">NBN EN 13369</a>	Méthode de mesure	
Position des éléments incorporés et des blocs d'élagissement (=les écarts dimensionnels pour dispositifs simples)	Prédalle	longitudinalement: $\pm 50 \text{ mm}$ transversalement: $\pm Bw/10 \text{ mm}$ <sup>(4)</sup>		<a href="#">NBN EN 13747 +A2</a>	Méthode de mesure	
<b>Tolérances de forme</b>						
Déviations angulaires des nervures <sup>(5)</sup>	Plancher nervuré	$\pm 15 \text{ mm}$		<a href="#">NBN EN 13224</a>	Méthode de mesure	
Gauchissement	Plancher nervuré	$\pm 15 \text{ mm}$		<a href="#">NBN EN 13224</a>	Méthode de mesure	
Voilement latéral <sup>(6)</sup>	Plancher nervuré	$\pm 10 \text{ mm}$ ou $\pm L/1000 \text{ mm}$	la plus grande des deux valeurs	<a href="#">NBN EN 13224</a>	Méthode de mesure	
Rectitude des bords	Prédalle	$\pm (5 + L/1000) \text{ mm}$		<a href="#">NBN EN 13747 +A2</a>	Méthode de mesure	
	Dalle	$\pm (5 + L/1000) \text{ mm} \leq \pm 12 \text{ mm}$ <sup>(6)</sup>		<a href="#">NBN B 21-605</a>	Méthode de mesure	
Gauchissement des bords d'extrémité (uniquement pour dalles rectangulaires)	Prédalle	$\pm (5 + 0,005 \cdot b) \leq \pm 15 \text{ mm}$ <sup>(7)</sup>		<a href="#">NBN B 21-606</a>	Méthode de mesure	
	Dalle	$\pm (5 + 0,005 \cdot b) \leq \pm 15 \text{ mm}$ <sup>(7)</sup>		<a href="#">NBN B 21-605</a>	Méthode de mesure	
Planéité de la face inférieure	Dalle	$\pm 3 \text{ mm} / 3 \text{ m}$ <sup>(8)</sup>		<a href="#">NBN B 21-605</a>	Méthode de mesure	
Planéité de la surface moulée	Prédalle moulée	$\pm 1 \text{ mm} / 0,2 \text{ m}$ $\pm 3 \text{ mm} / 1 \text{ m}$		<a href="#">NBN EN 13747 +A2</a>	Méthode de mesure	

<sup>(1)</sup> Dalle démodulée = dalle obtenue par sciage d'une dalle standard d'une largeur  $\geq 250 \text{ mm}$  et ayant au moins deux nervures.

<sup>(2)</sup> Domaine d'application: produits préfabriqués non armés, armés et précontraints en béton léger, normal et lourd conformément à l'EN 206-1, sans quantité notable d'air occlus autre que l'air entraîné.

<sup>(3)</sup> Cette valeur peut être augmentée de la moitié de l'écart (positif) réel de la longueur mesurée (a) de la dalle.

<sup>(4)</sup> Bw = la largeur nominale d'une nervure de raidissement ou d'une nervure coulée en place entre blocs d'élagissement (généralement au droit de la section la plus faible).

<sup>(5)</sup> Pour les éléments précontraints, les valeurs de tolérance du voilement latéral et de la déviation angulaire des nervures peuvent être augmentées de 50 %.

<sup>(6)</sup> L'écart maximum admissible de la rectitude des bords longitudinaux n'est pas d'application pour les dalles d'ajustement.

<sup>(7)</sup> Dans cette expression, la largeur de dalle b est exprimée en mm et la tolérance est arrondie à 1 mm près.

<sup>(8)</sup> L'écart maximum admissible de la planéité de la face inférieure n'est pas d'application pour les faces déclarées rugueuses.

Dalles						
Description	Tolérance		Remarque	Classe	Source	Méthode de mesure
Tolérances du chantier						
Position d'une liaison poutre-poteau repérée par rapport au poteau	± b/30 mm		min. ± 20 mm	1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Position de l'axe d'un appui par rapport à l'arête du support, lorsque des appuis structuraux sont utilisés	± L/20 mm		min. ± 15 mm	1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Ecart de niveau entre les abouts d'une dalle	± (10 + L/500) mm			1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Dénivellation entre dalles voisines	± (10 + L/500) mm			1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	(préfab)	± (10 + L/2000) mm		2	<a href="#">NBN B 15-400</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Distance entre deux niveaux d'étages consécutifs au droit des appuis	± 20 mm			1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	± 15 mm			2	<a href="#">NBN B 15-400</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Niveau de l'étage supérieur mesuré par rapport au niveau de référence local	H ≤ 20 m	± 20 mm	max. ± 50 mm	1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	H > 20 m	± 0,5*(H+20) mm				
Orthogonalité d'une section transversale rectangulaire (sections)	± 0,04*a mm		min. ± 10 mm/max. ± 20 mm	1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Planéité	surface coffrée globale	± 9 mm	règle de 2 m règle de 0,2 m règle de 2 m règle de 0,2 m	1	<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	surface coffrée locale	± 4 mm				
	surface non coffrée globale	± 15 mm				
	surface non coffrée locale	± 6 mm				
Orthogonalité d'une section transversale rectangulaire (inclinaison)	± a/25 mm ou ± b/25 mm		max. ± 30 mm		<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Rectitude d'arêtes	L ≤ 1 m	± 8 mm	max. ± 20 mm		<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
	L > 1 m	± 8 mm/ m				
Écart sur le diamètre des réservations et inserts cylindriques	± 10 mm				<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Écart sur les dimensions de la réservation rectangulaire	± 25 mm				<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
La position des réservations et inserts cylindriques par rapport à un axe secondaire	± 25 mm				<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Implantation de tiges et d'un groupe de tiges (= les écarts dimensionnels pour dispositifs simples)	± 10 mm				<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Implantation des plaques d'ancrage ou inserts similaires (= les écarts dimensionnels pour dispositifs simples)	± 20 mm				<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Entraxe entre les tiges d'un groupe (= les écarts dimensionnels des positions mutuelles de dispositifs simples au sein d'un groupe)	± 3 mm				<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Écart sur la longueur libre d'une tige	-5 mm; +25 mm				<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Écart en profondeur des plaques d'ancrage ou inserts similaires	± 10 mm				<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>
Écart sur l'inclinaison de la longueur libre d'une tige	± L <sub>libre</sub> /200 mm		min. ± 5 mm		<a href="#">NBN EN 13670</a>	<a href="#">Méthode de mesure</a>

BÉTON COULÉ IN SITU ET PRÉFABRIQUE

BA	béton armé	Si ce n'est pas spécifiquement indiqué, la même tolérance peut être appliquée aux deux
BP	béton précontraint	
arch	béton architectonique	Si ce n'est pas spécifiquement indiqué, la même tolérance peut être appliquée aux deux
prefab	béton préfabriqué	

La formule d'interpolation:  $y = x_1 + (x - x_1) \cdot \frac{(y_2 - y_1)}{(x_2 - x_1)}$

A moins que cela ne soit explicitement mentionné, les valeurs doivent être indiquées en millimètres (mm)

Certaines formules ont été réécrites et leur forme peut être différente de celle utilisée dans les documents de référence. Celles-ci sont *en italique*.