

## Boulons ordinaires – Géométrie et conditions de pince

### Caractéristiques géométriques des boulons

	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30
<b>d</b>	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30
<b>d<sub>0</sub></b>	11	13	15	18	20	22	24	26	30	33
<b>A</b>	78,5	113	154	201	254	314	380	452	573	707
<b>A<sub>s</sub></b>	58	84,3	115	157	192	245	303	353	459	561
<b>d<sub>m</sub></b>	18,3	20,5	23,7	24,6	29,1	32,4	34,5	38,8	44,2	49,6

d: Diamètre de la partie non filetée de la vis (mm)  
d<sub>0</sub>: Diamètre nominal du trou (mm)  
A: Section nominale du boulon (mm<sup>2</sup>)  
A<sub>s</sub>: Section résistante de la partie filetée (mm<sup>2</sup>)  
d<sub>m</sub>: Diamètre moyen entre le cercle circonscrit et le cercle inscrit à la tête du boulon (mm)

### Conditions de pince

	Minimum	Maximum <sup>1)2)3)</sup>		
		Structures réalisées en aciers conformes à l'EN 10025 à l'exception des aciers conformes à l'EN 10025-5		Structures réalisées en aciers conformes à l'EN 10025-5
		Acier exposé aux intempéries ou autres influences corrosives	Acier non exposé aux intempéries ou autres influences corrosives	Acier utilisé sans protection
<b>e<sub>1</sub></b>	1,2.d <sub>0</sub>	4t + 40 mm		Max (8t ou 125 mm)
<b>e<sub>2</sub></b>	1,2.d <sub>0</sub>	4t + 40 mm		Max (8t ou 125 mm)
<b>e<sub>3</sub></b>	1,5.d <sub>0</sub> <sup>4)</sup>			
<b>e<sub>4</sub></b>	1,5.d <sub>0</sub> <sup>4)</sup>			
<b>p<sub>1</sub></b>	2,2.d <sub>0</sub>	Min (14t ou 200 mm)	Min (14t ou 200 mm)	Min (14t <sub>min</sub> ou 175 mm)
<b>p<sub>1,i</sub></b>	-	Min (14t ou 200 mm)		
<b>p<sub>1,0</sub></b>	-	Min (28t ou 400 mm)		
<b>p<sub>2</sub></b>	2,4.d <sub>0</sub> <sup>5)</sup>	Min (14t ou 200 mm)	Min (14t ou 200 mm)	Min (14t <sub>min</sub> ou 175 mm)

<sup>1)</sup> Il n'y a pas de valeurs maximales d'entraxe, de pinces longitudinale et transversale, sauf dans les cas suivants :  
. pour les barres comprimées afin d'éviter le voilement local et prévenir la corrosion dans les barres exposées et ;  
. pour les barres tendues exposées afin de prévenir la corrosion.

<sup>2)</sup> Il convient de calculer la résistance au voilement local de la plaque comprimée entre les fixations conformément à l'EN 1993-1-1 en utilisant 0,6 p<sub>i</sub> comme longueur de flambement. Il est inutile de vérifier le voilement local entre les fixations si p<sub>i</sub>/t est inférieur à 9ε. Il convient que la pince transversale n'excede pas les exigences concernant le voilement local pour un élément en console dans les barres comprimées, voir l'EN 1993-1-1. La pince longitudinale n'est pas affectée par cette exigence.

<sup>3)</sup> t est l'épaisseur de la pièce attachée extérieure la plus mince.

<sup>4)</sup> Les limites dimensionnelles des trous oblongs sont données en 2.8, Normes de Référence : Groupe 7

<sup>5)</sup> Pour les rangées de fixations en quinconce, un écartement minimum entre rangées p<sub>2</sub> = 1,2d<sub>0</sub> peut être utilisé, à condition que la distance minimum, L, entre deux fixations quelconques soit supérieure ou égale à 2,4d<sub>0</sub>, voir Figure 3.1b).

