

Nom	VIS, ECROUS, RONDELLES, INSERTS, BOULONNERIE, FIXATIONS, VISSERIE... PDF	P.J
------------	---	--

Vis, écrous, rondelles, inserts, boulonnerie, fixations, visserie...

Ressources sur l'assemblage par liaison vissée : explications, informations techniques, moyens de calcul, actualités...

Les éléments de fixation répondent à une multitude d'usage dans l'industrie, la construction, l'automobile, l'aéronautique...

Simple et en apparence similaires, vis, écrous et rondelles présentent bien des différences : matériaux, résistance mécanique, dureté, géométrie, revêtement anti-corrosion...

De la fiabilité et sécurité des assemblages mécaniques dépendra la fiabilité des machines et parfois la sûreté des personnes. Il est indispensable de justifier les choix de conception et la sélection des composants filetés, de suivre une démarche qui sera propre à son domaine d'activité : cahier des charges, spécification de règles de montage, contrôle de conformité des composants, étalonnage des outils de serrage, validation expérimentale de la tenue de l'assemblage, surveillance périodique des efforts de tension...

Les normes obligatoires pour la fabrication de visserie imposent les caractéristiques géométrique et mécanique des composants ainsi que les protocoles de contrôle qualité.

Le constructeur de machines est, lui, libre de ses choix. Pourvu qu'il livre des appareils sûrs et sans danger pour les utilisateurs et l'environnement.

Les normes destinées aux concepteurs de systèmes mécaniques constituent des guides pour le choix et le calcul des composants.

Les appliquer donnera une présomption de conformité aux exigences réglementaires mais ne permet pas de dégage sa responsabilité : à vous d'adopter et de valider les outils et méthodes appropriés à vos applications.

[Aide rapide](#)

Pour déterminer le diamètre, le nombre et la résistance des vis:

Pré dimensionnement d'une liaison vissée

Effort demandé à la liaison : 10000 Newton

Ce tableau donne une indication du nombre de vis nécessaires pour assurer la fixation en diamètres courants et dans les principales [classes de résistance](#).

	4.6	5.6	5.8	6.8	8.8	10.9	12.9
2mm						10	9
3mm			9	7	6	4	4
4mm	9	7	5	5	4	3	2
5mm	5	4	3	3	2	2	2
6mm	4	3	3	2	2	1	
8mm	2	2	2	1			
10mm	2	1					
12mm							
14mm							
16mm							
20mm							
24mm							
30mm							
36mm							
42mm							
48mm							
56mm							
64mm							

Le calcul est effectué avec les hypothèses suivantes:

- effort dans l'axe de la vis
- filetage ISO métrique à pas normal
- contrainte équivalente égale à 85% de la limite élastique du matériau
- coefficient de frottement sous tête et dans les filets égal à 0.15
- nombre de vis limité à 10
- résultat arrondi à la valeur entière supérieure (ex. : 1.1 -> 2)

Pré dimensionnement d'une liaison vissée

Effort demandé à la liaison : 100000 Newton

Ce tableau donne une indication du nombre de vis nécessaires pour assurer la fixation en diamètres courants et dans les principales [classes de résistance](#).

	4.6	5.6	5.8	6.8	8.8	10.9	12.9
2mm							
3mm							
4mm							
5mm							
6mm					10	8	
8mm				10	8	6	5
10mm	10	8	6	5	4	3	
12mm	9	7	5	5	4	3	2
14mm	6	5	4	3	3	2	2
16mm	5	4	3	3	2	2	1
20mm	3	3	2	2	2		
24mm	2	2	2	1			
30mm	2	1					
36mm							
42mm							
48mm							
56mm							
64mm							

Le calcul est effectué avec les hypothèses suivantes:

- effort dans l'axe de la vis
- filetage ISO métrique à pas normal
- contrainte équivalente égale à 85% de la limite élastique du matériau
- coefficient de frottement sous tête et dans les filets égal à 0.15
- nombre de vis limité à 10
- résultat arrondi à la valeur entière supérieure (ex. : 1.1 -> 2)

METHODES DE SERRAGE[METHODES SERRAGE](#)[RESISTANCE SERRAGE](#)[CALCUL PROFONDEUR IMPLANTATION](#)[SERRAGE TENDEUR HYDRAULIQUE](#)[RESISTANCE MECANIQUE VIS](#)[EFFORT DE PRECONTRAINT](#)[MODELISATION NUMERIQUE D UNE LIAISON PAR VIS](#)[RESISTANCE AU MATAGE SOUS TETE](#)[NORMES RONDELLES](#)[NORMES RONDELLE EXEMPLE D 12](#)[DIMENSION RONDELLE](#)[RELATION ENTRE LE COUPLE DE SERRAGE ET L EFFORT DE TENSION](#)[CALCUL DES LIAISONS VISSEES](#)[CALCUL ECROU A ENCOCHES](#)[CALCUL COUPLE SERRAGE ECROU ENCOCHE D45](#)[MODES DEFORMATION VIS](#)[RESISTANCE METHODE DE SERRAGE](#)[RESISTANCE MECANIQUE DES VIS](#)[DIMENSIONS VIS](#)[VISSERIE US](#)[GEOMETRIE TETE](#)[DIAMETE EXTERIEUR SOUS TETE](#)[PROTECTION CORROSION](#)[PROTECTION CORROSION LISTE](#)[DESSERRAGE](#)[ASSEMBLAGE CHARPENTE BOIS](#)[REALISATION DES FILETAGES](#)[ENDOMMAGEMENT](#)[MAINTENANCE](#)[SYNOPTIQUE ASSEMBLAGE](#)[SERRAGE CULASSE AUTOMOBILE](#)[LIENS](#)