




D1

Importance du serrage

Le couple de serrage permet d'obtenir la précontrainte prévue dans le boulon (tension). La tension dans le boulon assure la bonne tenue de l'assemblage, donc un comportement de la structure conforme aux prévisions (résistance au glissement, à la fatigue, etc.).

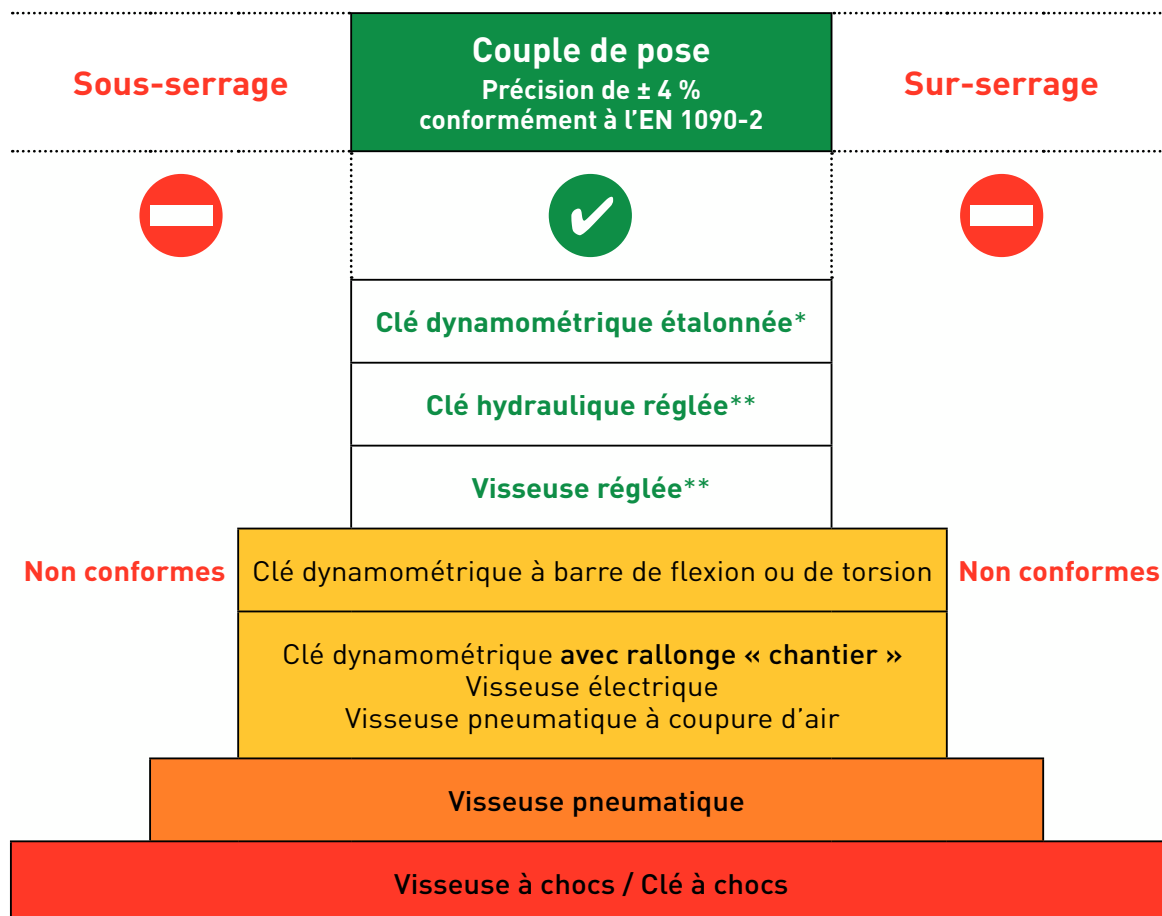
L'application du **bon couple** de serrage avec le **bon outil** est donc indispensable (voir D2 et fiche C).

Précontrainte trop faible	Précontrainte prévue (tension dans le boulon)	Précontrainte trop élevée
<div style="text-align: center;"></div> <p style="text-align: center;">Sous-serrage</p> <div style="text-align: center;">↓</div> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Altération du comportement de l'assemblage ▶ Risque de glissement de la structure pouvant aller jusqu'à la ruine <div style="text-align: center;">↓</div> <p style="text-align: center;">Non détectable</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Nécessite un contrôle particulier du couple après serrage 	<div style="text-align: center;"></div> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Non-glissement des éléments de l'assemblage ▶ Non décollement des éléments de l'assemblage ▶ Bonne tenue dans le temps <div style="text-align: center;">↓</div> <p style="text-align: center;">Comportement de la structure conforme aux prévisions</p>	<div style="text-align: center;"></div> <p style="text-align: center;">Sur-serrage</p> <div style="text-align: center;">↓</div> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Perte importante de la résistance de l'assemblage ▶ Risque de ruine de la structure <div style="text-align: center;">↓</div> <p style="text-align: center;">Non détectable</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Foirage de l'écrou ▶ Vis en limite de rupture <p style="text-align: center;">Détectable</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Par la casse du boulon au montage

D2

Moyens de serrage adaptés à la méthode du couple

Pour la méthode de serrage au couple (boulons HR), la précision du serrage dépend de l'outil utilisé et de sa bonne utilisation (voir Fiche C). L'EN 1090-2 exige une précision de $\pm 4\%$.



* Étalonnage à effectuer au moins une fois par an ou tous les 5000 cycles, et en cas d'incident vis-à-vis de la clé (choc, chute...).

** Réglage à effectuer sur un banc de calibration, à chaque modification de la consigne de couple à appliquer.

Ensemble pour les entreprises de la mécanique

© CENTRE TECHNIQUE DES INDUSTRIES MÉCANIQUES (CETIM), 2016

« Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit de cet ouvrage faite sans l'autorisation du CETIM est illicite. Elle constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées » [Code de la propriété intellectuelle, articles L.-122-5 et L.-335-2].

Votre contact

Romain BARRELLON

Cetim – 52 avenue Félix-Louat, CS 80067

60304 Senlis Cedex

Tél. (Service Question Réponse) :

03 44 67 36 82

