

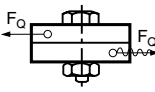
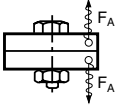
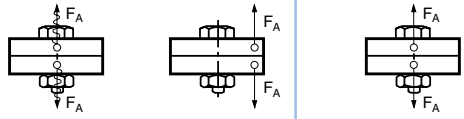
**Estimation du diamètre de filetage des vis**

selon les directives VDI 2230<sup>1)</sup>

Le procédé suivant permet une estimation approximative de la dimension des vis pour un assemblage à température ambiante de 20 °C, conformément aux directives VDI 2230. Dans tous les cas, le résultat doit être vérifié par un calcul.

**Procédé**

- A** Choisir dans la colonne 1 la valeur juste au-dessus de la charge en service  $F_{A,Q}$  agissant sur l'assemblage vissé.
- B** La précontrainte nécessaire  $F_{M \min}$  se détermine par un décalage augmentant de:

<p>ou <b>4 pas</b> pour une sollicitation transverse statique ou dynamique</p> 	<p>ou <b>2 pas</b> pour une sollicitation axiale dynamique et excentrique</p> 
<p>ou <b>1 pas</b> pour une sollicitation axiale dynamique et centrée ou statique et excentrique</p> 	<p>ou <b>0 pas</b> pour une sollicitation axiale statique et centrée</p>

- C** La précontrainte maximale  $F_{M \max}$  se détermine à partir de  $F_{M \min}$  en décalant de:

<p>ou <b>2 pas</b> lorsque le serrage de la vis est effectué avec une visseuse conventionnelle qui est réglée par le couple d'après-serrage</p>	
<p>ou <b>1 pas</b> lorsque le serrage est effectué à l'aide d'une clé dynamométrique ou une visseuse précise qui mesurent le couple dynamique ou l'allongement de la vis en contrôlant ainsi le serrage</p>	<p>ou <b>0 pas</b> lorsque le serrage est effectué à l'aide d'un instrument capable de mesurer l'angle de rotation dans le domaine élastique ou par un dispositif informatique qui contrôle la limite d'élasticité de la vis.</p>

- D** Il suffit alors de choisir le diamètre de filetage de la vis en mm dans les colonnes 2 à 4 en fonction de la classe de qualité de la vis.

**Exemple:**

Un assemblage est sollicité dynamiquement et excentriquement par une charge axiale  $F_A = 8500$  N. Une vis de classe de qualité 12.9 devrait être montée à l'aide d'une clé dynamométrique.

- A** 10 000 N est la charge immédiatement supérieure à  $F_A$  dans la colonne 1
- B** 2 pas pour «une charge axiale excentrique et dynamique» donnent  $F_{M \min} = 25 000$  N
- C** 1 pas pour «serrage avec clé dynamométrique» donne  $F_{M \max} = 40 000$  N
- D** Pour  $F_{M \max} = 40 000$  N, on trouve dans la colonne 2 (classe de qualité 12.9) un diamètre nominal de filetage de **M10**

Charge [N]	1	2	3	4
	Diamètre nominal de filetage [mm]			
	Classe de qualité 12.9		10.9	8.8
250	–	–	–	–
400	–	–	–	–
630	–	–	–	–
1000	M3	M3	M3	–
1600	M3	M3	M3	–
2500	M3	M3	M3	M3
4000	M4	M4	M4	M4
6300	M4	M4	M4	M4
10 000	M5	M5	M5	M5
16 000	M6	M6	M6	M6
25 000	M8	M8	M8	M8
40 000	M10	M10	M10	M10
63 000	M12	M12	M12	M12
100 000	M16	M16	M16	M16
160 000	M20	M20	M20	M20
250 000	M24	M24	M24	M24
400 000	M30	M30	M30	M30
630 000	M36	M36	M36	M36

<sup>1)</sup> VDI = Association des Ingénieurs Allemands