

**INSTRUCTIONS D'ETALONNAGE
CLES DYNAMOMETRIQUES PNEUMATIQUES DE LA
SERIE PTW**



Table des matières

Introduction Page 3

Matériel nécessaire Page 3

Procédure d'étalonnage Page 4

Simulation d'un couple dynamique sur un pied
statique Page 7

Introduction

Le document suivant contient des instructions sur la manière d'étalonner une clé dynamométrique pneumatique de la série PTW d'Enerpac. Avant d'utiliser cet outil, lisez attentivement toutes les instructions d'utilisation. Vous trouverez une copie de ces instructions dans la boîte à outils ou sur le site web d'Enerpac.

Suivez l'ensemble des consignes de sécurité appropriées pour éviter les blessures et ne pas endommager la clé ou un autre matériel. Enerpac ne saurait être tenue pour responsable des dommages ou blessures résultant d'une utilisation dangereuse, d'un défaut d'entretien ou d'une utilisation incorrecte.

Matériel nécessaire



Le matériel nécessaire pour exécuter l'étalonnage est le suivant :

- Le système PTW à étalonner, incluant une clé, un filtre-régulateur-lubrificateur (FRL) et un flexible d'outillage avec ses raccords
- Un pied d'étalonnage dynamique dont la plage s'étend au moins de 270 à 8 135 Nm (200 à 6 000 ft.lbs)
- Un afficheur numérique du pied d'étalonnage
- Une alimentation en air pouvant débiter au moins 85 CMH (50 CFM) à 6,9 bar (100 psi)
 - o L'alimentation en air doit être régulée ou limitée à 8,3 bar (120 psi)
- Un tuyau d'air de 13 mm (1/2")

Procédure d'étalonnage

Fixez bien le flexible du compresseur d'air au FRL et le flexible d'outillage venant du FRL à la clé dynamométrique. Réglez la pression d'air au minimum pour la clé dynamométrique à étalonner en laissant l'outil fonctionner librement (maintenez le déclencheur enfoncé en réglant la pression d'air) :

Modèle	Réglage de pression initial
PTW1000	1,38 bar (20 psi)
PTW2000	2,07 bar (30 psi)
PTW3000	1,38 bar (20 psi)
PTW6000	2,07 bar (30 psi)



Vérifiez que le bras de réaction est fixé à l'outil, puis montez l'outil sur le pied d'étalonnage en utilisant la douille appropriée pour faire interface entre la douille femelle de la clé et le pied.



Appuyez sur le déclencheur et relevez le couple qui apparaît sur l'afficheur quand l'outil cale.



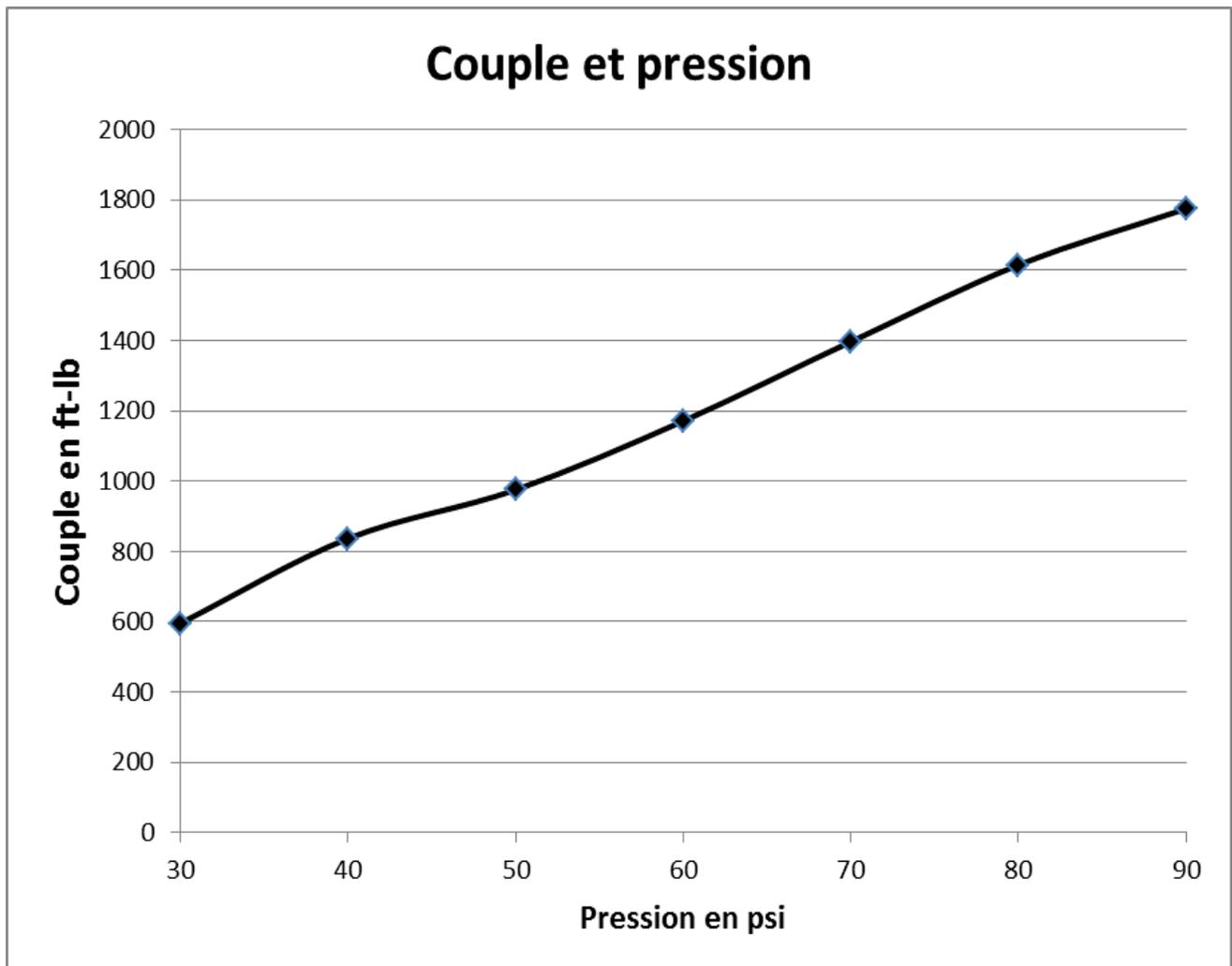
Recommencez cette procédure pour obtenir 3 à 5 points de données. La moyenne de ces valeurs fournit un point d'étalonnage. Recommencez cette procédure en respectant des incréments de 0,69 bar (10 psi) jusqu'à ce que le couple nominal maximal de l'outil soit atteint.

⚠ ATTENTION : ne dépassez jamais le couple nominal maximal de la clé.

Exemple de points de données pris par palier de 10 psi

Pression d'air (psi)	30	40	50	60	70	80	90
1 (sortie en ft.lbs)	597	845	981	1 166	1 411	1 589	1 794
2 (sortie en ft.lbs)	602	845	979	1 184	1 362	1 616	1 749
3 (sortie en ft.lbs)	589	821	966	1 164	1 418	1 641	1 783
Couple moyen (sortie en ft.lbs)	596	837	975	1 171	1 397	1 615	1 775
Écart type de couple	6,6	13,9	8,1	11,0	30,5	26,0	23,5
Répétabilité 2 sigma.	2,2 %	3,3 %	1,7 %	1,9 %	4,4 %	3,2 %	2,6 %

Utilisez les moyennes des points de données à chaque pression comme point de données pour la pression en question. Les résultats peuvent être mis sous forme de graphique. Pour les réglages de couple entre les points de données, vous pouvez faire une interpolation. De plus, il est possible de faire une équation pour connaître la meilleure droite des données, et d'utiliser cette équation pour déterminer la pression de consigne à n'importe quel couple voulu.



Simulation d'un couple dynamique sur un pied statique

Le fait d'actionner une clé dynamométrique quand le bras de réaction a été placé au préalable contre un point fixe (de fait, c'est un étalonnage statique) fournira des valeurs de couple supérieures à une pression donnée à celles que l'on relèverait lors d'une procédure d'étalonnage avec un pied d'essai dynamique. Étant donné qu'il est pratique courante d'étalonner des clés dynamométriques pneumatiques sur des pieds d'essai dynamiques, il peut être souhaitable de simuler un serrage de joint dynamique sur un pied statique. Pour cela, procédez comme suit :

1 : Placez le bras de réaction contre le point de réaction.

Remarque : le pied d'essai décrit ci-dessous est un pied d'essai dynamique, mais le procédé décrit est valable pour une utilisation avec un pied d'essai statique.



2 : Réglez la pression d'air à environ 0,69 bar (10 psi) en dessous de la pression cible en laissant l'outil fonctionner librement.



3 : Continuez d'appuyer sur le déclencheur de l'outil et tournez lentement la molette de réglage de la pression d'air pour augmenter progressivement cette pression jusqu'à la pression cible à une vitesse d'environ 0,034 bar/s (0.5 psi/s). Remarque : si vous tournez la molette plus lentement, cela ne nuira pas aux résultats, mais si vous la tournez plus rapidement, cela pourrait avoir une incidence défavorable sur les résultats. Une fois que la pression d'air cible est atteinte et que l'outil cesse de tourner, relâchez le déclencheur et relevez la valeur affichée sur l'écran numérique. Il s'agit du premier point de données pour ce réglage de pression d'air.

4 : Ensuite, libérez l'air sous pression et recommencez cette procédure plusieurs fois jusqu'à ce que le nombre voulu de points de données ait été pris à ce réglage de pression.

Si les résultats se répètent, c'est que la technique est bonne. La même procédure peut ensuite être utilisée pour obtenir des points de données à des réglages de pression supplémentaires sur l'ensemble de la plage de l'outil.