



## TABLE DE CONVERSION PRESSION/COUPLE

Affectée à la clé **STEALTH 4 N° F2240-19**

avec **cartouche hexagonale**

Suivant constat de vérification du **26/11/2025**

Constat n° **HYT253207**

Numéro interne : **LEC-54-0063**

Régler la pression choisie  
sur la pompe pour obtenir  
le couple souhaité.

**Exemple: pour obtenir  
1838Nm il faut régler la  
pression de la pompe à  
220 bars ou 3200 PSI**

BAR	Couple en Nm
80	651
100	825
120	999
140	1164
160	1343
180	1494
200	1677
220	1838
240	2026
260	2185
280	2364
300	2515
320	2685
340	2839
360	3013
380	3188
400	3332
420	3486
440	3646
460	3812
480	3984
500	4146
520	4298
540	4454
560	4613
580	4759
600	4928
620	5085
640	5249
660	5396
680	5549
700	5666

**HYTORC®**  
Hustach

**Hytorc-Hustach** - 179 Rue de Montépy, 69210 Fleurieux-sur-l'Arbresle, **+33 (0) 4 78 33 39 19**

Siret: 808 881 189 000 27 / RCS Lyon: 808 881 189 / TVA: FR 11808 881 189  
E-mail : [contact@hytorc-ce.com](mailto:contact@hytorc-ce.com) | [hytorc-hustach.com](http://hytorc-hustach.com) | [hytorc-services.com](http://hytorc-services.com)

Ce constat a été créé et édité par la Société :

**Hytorc-Hustach** - 179 Rue de Montépy, 69210 Fleurieux-sur-l'Arbresle, **+33 (0) 4 78 33 39 19**  
E-mail : [contact@hytorc-ce.com](mailto:contact@hytorc-ce.com) | [www.hytorc-hustach.com](http://www.hytorc-hustach.com) | [www.hytorc-services.com](http://www.hytorc-services.com)

**CONSTAT DE VERIFICATION HYTORC**  
**Procédure n°10620 –REV1.3**  
**NORMES ISO 6789-1:2017 - X07011- X07015**  
**Constat de Vérification N° **HYT253207****

Page 1 sur 2

Client : **LIEBHERR MINING EQUIPEMENT COLMAR**  
Adresse : **49, Rue Frédéric Hartman - 68025 COLMAR**  
Numéro de commande : **700028934**  
Date de commande : **31/10/2025**

Pression					Couple en Newton-mètre					Pression					Couple en Newton-mètre				
Unité = Bar	Résultats	Standard Hytorc -4%	Standard Hytorc	Standard Hytorc +4%	Unité = Bar	Résultats	Standard Hytorc -4%	Standard Hytorc	Standard Hytorc +4%	Unité = Bar	Résultats	Standard Hytorc -4%	Standard Hytorc	Standard Hytorc +4%	Unité = Bar	Résultats	Standard Hytorc -4%	Standard Hytorc	Standard Hytorc +4%
80	651				400	3332				400	3332				400	3332			
100	825				420	3486	3173	3306	3438	420	3486	3173	3306	3438	420	3486	3173	3306	3438
120	999				440	3646				440	3646				440	3646			
140	1164	1063	1108	1152	460	3812				460	3812				460	3812			
160	1343				480	3984				480	3984				480	3984			
180	1494				500	4146				500	4146				500	4146			
200	1677				520	4298				520	4298				520	4298			
220	1838				540	4454				540	4454				540	4454			
240	2026				560	4613				560	4613				560	4613			
260	2185				580	4759				580	4759				580	4759			
280	2364	2114	2203	2291	600	4928				600	4928				600	4928			
300	2515				620	5085				620	5085				620	5085			
320	2685				640	5249				640	5249				640	5249			
340	2839				660	5396				660	5396				660	5396			
360	3013				680	5549				680	5549				680	5549			
380	3188				700	5666	5232	5450	5668	700	5666	5232	5450	5668	700	5666	5232	5450	5668

Unité de mesure : **Newton-mètre /Nm**  
Clé modèle **STEALTH 4**  
Numéro de série **F2240-19**  
Numéro interne **LEC-54-0063**  
Couple Maxi **5666 Nm**

**Moyens de mesure et incertitudes :**

Cellule de contraintes 6 800 Nm : n°51257 – Modèle 50630.LOG  
Étalonné le 07 Octobre 2024 / Certificat n° P243860/DMSI/2 (Laboratoire National d'essai / Accrédité COFRAC)

Analyseur BURAT & KLEIN Type MESSBOX 5080 / Numéro de série 80272  
Logiciel n°analyse MESSMAX Version W.3.9.29.0 / License n° 07-2015-LBK.319  
Capteur de pression WIKA, Type A10 n° de série 1A035S7S12B étalonné le 05/06/2024 (précision 0,25 %)  
Pompe utilisée : MiniJet-230 (Jet PRO''S'')  
Incertitude de mesure des couple mètres : +/- 0.5 % de la valeur lue jusqu'à 5000 Nm suivant BS7882

**Matériel étalonné par le Laboratoire National d'Essais suivant accréditation COFRAC n°2.04**  
**Reconnaissance internationale : BNM/COFRAC**

**Hytorc-Hustach** - 179 Rue de Montépy, 69210 Fleurieux-sur-l'Arbresle, **+33 (0) 4 78 33 39 19**

Ce constat a été créé et édité par la Société :

**Hytorc-Hustach** - 179 Rue de Montépy, 69210 Fleurieux-sur-l'Arbresle, **+33 (0) 4 78 33 39 19**  
E-mail : [contact@hytorc-ce.com](mailto:contact@hytorc-ce.com) | [www.hytorc-hustach.com](http://www.hytorc-hustach.com) | [www.hytorc-services.com](http://www.hytorc-services.com)

**CONSTAT DE VERIFICATION HYTORC**  
Procédure n°10620 –REV1.3  
**NORMES ISO 6789-1 :2017 - X07011- X07015**  
Constat de Vérification N° **HYT253207**  
Page 2 sur 2

**FICHE DE TRAVAIL**

**Date de contrôle :** **26/11/2025**

OPÉRATEUR : Cyril GOUX

**TYPE DE CLÉ** **STEALTH 4**

Signature :

**Numéro de série** **F2240-19**  
**Numéro interne** **LEC-54-0063**

VÉRIFICATEUR : David HUSTACHE

Signature :

OBSERVATION DE CONTRÔLE :

**JUGEMENT :** **CONFORME**

**MÉTHODE DE MESURE EMPLOYÉE :**

CLÉ VÉRIFIÉE CONFORME À LA NORME ISO 6789-1 :2017 SUIVANT PROCÉDURE HYTORC N° 10620-RV 1.3. CE DOCUMENT EST VALABLE UNE ANNÉE À COMPTER DE LA DATE DE RÉDACTION.

**LISTE DES PARAMÈTRES VÉRIFIÉS :**

LA VERIFICATION EST EFFECTUÉE PAR MESURE AUTOMATIQUE DE LA PRESSION (BAR) ET DU COUPLE (NM) EN SIMULTANÉE DE 80 A 700 BAR PAR PALIERS DE 20 BARS. CINQ MESURES EN MODE AUTOMATIQUE SONT NECESSAIRES POUR VALIDATION DE LA MESURE PAR LE SYSTEME MESSBOX ET LOGICIEL MESSMAX.

OU MÉTHODES DE MESURE DIFFÉRENTE SUIVANT PRESCRIPTION SPECIFIQUE DU CLIENT.

**TOLERANCE D'ERREUR : +/- 4 % DE LA VALEUR MESUREE**

1/ CE DOCUMENT NE PEUT ETRE UTILISE EN LIEU ET PLACE D'UN CERTIFICAT D'ETALONNAGE.

2/ CE DOCUMENT EST REALISE SUIVANT LES RECOMMANDATIONS DU FASCICULE DE DOCUMENTATION X07-011 DEFINISSANT LE CONSTAT DE VERIFICATION. IL PEUT ETRE UTILISE POUR DEMONTRER LE RACCORDEMENT DU MOYEN DE MESURE AUX ETALONS NATIONAUX OU INTERNATIONAUX SOUS RESERVE QU'IL REpondent AUX RECOMMANDATIONS DU FASCICULE DE DOCUMENTATION X07-015.

**LA REPRODUCTION DE CE CONSTAT N'EST AUTORISE QUE SOUS FORME DE FAC-SIMILE PHOTOGRAPHIQUE INTÉGRALE.**

**Hytorc-Hustach** - 179 Rue de Montépy, 69210 Fleurieux-sur-l'Arbresle, **+33 (0) 4 78 33 39 19**