



## TABLE DE CONVERSION PRESSION/COUPLE

Affectée à la clé **HY 5 MXT N° FI2023-155**

avec carré de 1"1/2

Suivant constat de vérification du **06/05/2025**

Constat n° **HYT2512611**

Numéro interne : **LEC-54-0060**

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

**Exemple: pour obtenir 2406Nm il faut régler la pression de la pompe à 220 bars ou 3200 PSI**

BAR	Couple en Nm
80	849
100	1091
120	1318
140	1524
160	1752
180	1963
200	2197
220	2406
240	2620
260	2853
280	3089
300	3307
320	3519
340	3743
360	3957
380	4178
400	4396
420	4595
440	4790
460	5017
480	5221
500	5430
520	5641
540	5849
560	6066
580	6277
600	6509
620	6711
640	6913
660	7113
680	7318
700	7459

**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 : [dh@hytorc-ce.com](mailto:dh@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° **HYT2512611**

Page 1 sur 2

Client : **LIEBHERR MINING EQUIPEMENT COLMAR**  
Adresse : **49, Rue willi Liebherr - 68025 COLMAR**  
Numéro de commande : **700027467**  
Date de commande : **05/05/2025**

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	849				400	4396				400	4396				400	4396			
100	1091				420	4595	4423	4607	4791	420	4595	4423	4607	4791	420	4595	4423	4607	4791
120	1318				440	4790				440	4790				440	4790			
140	1524	1466	1527	1588	460	5017				460	5017				460	5017			
160	1752				480	5221				480	5221				480	5221			
180	1963				500	5430				500	5430				500	5430			
200	2197				520	5641				520	5641				520	5641			
220	2406				540	5849				540	5849				540	5849			
240	2620				560	6066				560	6066				560	6066			
260	2853				580	6277				580	6277				580	6277			
280	3089	2944	3067	3190	600	6509				600	6509				600	6509			
300	3307				620	6711				620	6711				620	6711			
320	3519				640	6913				640	6913				640	6913			
340	3743				660	7113				660	7113				660	7113			
360	3957				680	7318				680	7318				680	7318			
380	4178				700	7459	7380	7688	7995	700	7459	7380	7688	7995	700	7459	7380	7688	7995

Unité de mesure : **Newton-mètre /Nm**  
Clé modèle **HY 5 MXT**  
Numéro de série **FI2023-155**  
Numéro interne **LEC-54-0060**  
Couple Maxi **7459 Nm**

Moyens de mesure et incertitudes :

Cellule de contraintes 50 000 Nm : n°51254 – Modèle 50604.LOG  
Étalonné le 07 Octobre 2024 / Certificat n° P243860/DMSI/1 (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 : [dh@hytorc-ce.com](mailto:dh@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° **HYT2512611**

Page 2 sur 2

**FICHE DE TRAVAIL**

**Date de contrôle :** 06/05/2025

OPÉRATEUR : Cyril GOUX

**TYPE DE CLÉ** HY 5 MXT

Signature :

**Numéro de série** FI2023-155  
**Numéro interne** LEC-54-0060

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**

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)