



## TABLE DE CONVERSION PRESSION/COUPLE

Affectée à la clé **HY 10 MXT N° E1046D5932**

avec carré de 1"1/2

Suivant constat de vérification du **08/04/2024**

Constat n° **HYT2409912**

Numéro interne : **LEC-54-0001**

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

**Exemple: pour obtenir 4764Nm il faut régler la pression de la pompe à 220 bars ou 3200 PSI**

BAR	Couple en Nm
80	1708
100	2158
120	2606
140	3036
160	3460
180	3913
200	4336
220	4764
240	5206
260	5632
280	6071
300	6494
320	6947
340	7398
360	7827
380	8258
400	8724
420	9170
440	9608
460	10068
480	10520
500	10969
520	11416
540	11858
560	12317
580	12761
600	13230
620	13687
640	14136
660	14596
680	15072
700	15297

**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° HYT2409912**

Page 1 sur 2

Client : **LIEBHERR MINING EQUIPMENT**  
Adresse : **49, Rue Frédéric Hartmann - 68025 COLMAR**  
Numéro de commande : **7000024151**  
Date de commande : **05/04/2024**

Couple en Newton-mètre					Couple en Newton-mètre				
Pression	Résultats	Standard Hytorc -4%	Standard Hytorc	Standard Hytorc +4%	Pression	Résultats	Standard Hytorc -4%	Standard Hytorc	Standard Hytorc +4%
Unité = Bar					Unité = Bar				
80					400	<b>8724</b>			
100	<b>2158</b>				<b>420</b>	<b>9170</b>	<b>9055</b>	<b>9433</b>	<b>9810</b>
120	<b>2606</b>				440	<b>9608</b>			
<b>140</b>	<b>3036</b>	<b>3036</b>	<b>3163</b>	<b>3289</b>	460	<b>10068</b>			
160	<b>3460</b>				480	<b>10520</b>			
180	<b>3913</b>				500	<b>10969</b>			
200	<b>4336</b>				520	<b>11416</b>			
220	<b>4764</b>				540	<b>11858</b>			
240	<b>5206</b>				560	<b>12317</b>			
260	<b>5632</b>				580	<b>12761</b>			
<b>280</b>	<b>6071</b>	<b>6020</b>	<b>6271</b>	<b>6521</b>	600	<b>13230</b>			
300	<b>6494</b>				620	<b>13687</b>			
320	<b>6947</b>				640	<b>14136</b>			
340	<b>7398</b>				660	<b>14596</b>			
360	<b>7827</b>				680	<b>15072</b>			
380	<b>8258</b>				<b>700</b>	<b>15297</b>	<b>14992</b>	<b>15617</b>	<b>16241</b>

Unité de mesure : **Newton-mètre /Nm**  
Clé modèle **HY 10 MXT**  
Numéro de série **E1046D5932**  
Numéro interne **LEC-54-0001**  
Couple Maxi **15297 Nm**

**Moyens de mesure et incertitudes :**

Cellule de contraintes 50 000 Nm : n°51254 – Modèle 50604.LOG  
Étalonné le 28 Septembre 2022 / Certificat n° P225289/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 STW, Types-Y\_A08 n° de série 15.210886.1002 étalonné le 05.09.2017 (précision 0,2 %)  
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° **HYT2409912**

Page 2 sur 2

**FICHE DE TRAVAIL**

**Date de contrôle :**      **08/04/2024**

OPÉRATEUR : David HUSTACHE

**TYPE DE CLÉ**                      **HY 10 MXT**

Signature :

**Numéro de série**                **E1046D5932**

**Numéro interne**                **LEC-54-0001**

VÉRIFICATEUR : Jean-Luc POGORBSKY

Signature :

**OBSERVATION DE CONTRÔLE :**

**JUGEMENT :**                      **CONFORME**

**MÉTHODE DE MESURE EMPLOYEE :**

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 PRESSIION (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 DEMONSTRER 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)