



## TABLE DE CONVERSION PRESSION/COUPLE

Affectée à la clé **HY 10 MXT N° D 4676**

avec carré de 1"1/2

Suivant constat de vérification du **09/01/2024**

Constat n° **HYT2400912**

Numéro interne : **LEC 54-0020**

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

**Exemple: pour obtenir 4757Nm il faut régler la pression de la pompe à 220 bars ou 3200 PSI**

BAR	Couple en Nm
80	1746
100	2158
120	2601
140	3038
160	3456
180	3895
200	4328
220	4757
240	5189
260	5632
280	6061
300	6480
320	6921
340	7369
360	7789
380	8227
400	8688
420	9111
440	9558
460	10018
480	10469
500	10889
520	11343
540	11788
560	12226
580	12685
600	13127
620	13566
640	14020
660	14478
680	14938
700	15204



**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° **HYT2400912****

Page 1 sur 2

Client : **LIEBHERR MINING EQUIPEMENT COLMAR**  
Adresse : **49,Rue Frédéric Hartmann,68025 COLMAR**  
Numéro de commande : **700023278**  
Date de commande : **22/12/2023**

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					400	<b>8688</b>				400	<b>8688</b>				400	<b>8688</b>			
100	<b>2158</b>				420	<b>9111</b>	<b>9055</b>	<b>9433</b>	<b>9810</b>	420	<b>9111</b>	<b>9055</b>	<b>9433</b>	<b>9810</b>	420	<b>9111</b>	<b>9055</b>	<b>9433</b>	<b>9810</b>
120	<b>2601</b>				440	<b>9558</b>				440	<b>9558</b>				440	<b>9558</b>			
140	<b>3038</b>	<b>3036</b>	<b>3163</b>	<b>3289</b>	460	<b>10018</b>				460	<b>10018</b>				460	<b>10018</b>			
160	<b>3456</b>				480	<b>10469</b>				480	<b>10469</b>				480	<b>10469</b>			
180	<b>3895</b>				500	<b>10889</b>				500	<b>10889</b>				500	<b>10889</b>			
200	<b>4328</b>				520	<b>11343</b>				520	<b>11343</b>				520	<b>11343</b>			
220	<b>4757</b>				540	<b>11788</b>				540	<b>11788</b>				540	<b>11788</b>			
240	<b>5189</b>				560	<b>12226</b>				560	<b>12226</b>				560	<b>12226</b>			
260	<b>5632</b>				580	<b>12685</b>				580	<b>12685</b>				580	<b>12685</b>			
280	<b>6061</b>	<b>6020</b>	<b>6271</b>	<b>6521</b>	600	<b>13127</b>				600	<b>13127</b>				600	<b>13127</b>			
300	<b>6480</b>				620	<b>13566</b>				620	<b>13566</b>				620	<b>13566</b>			
320	<b>6921</b>				640	<b>14020</b>				640	<b>14020</b>				640	<b>14020</b>			
340	<b>7369</b>				660	<b>14478</b>				660	<b>14478</b>				660	<b>14478</b>			
360	<b>7789</b>				680	<b>14938</b>				680	<b>14938</b>				680	<b>14938</b>			
380	<b>8227</b>				700	<b>15204</b>	<b>14992</b>	<b>15617</b>	<b>16241</b>	700	<b>15204</b>	<b>14992</b>	<b>15617</b>	<b>16241</b>	700	<b>15204</b>	<b>14992</b>	<b>15617</b>	<b>16241</b>

Unité de mesure : **Newton-mètre /Nm**  
Clé modèle **HY 10 MXT**  
Numéro de série **D 4676**  
Numéro interne **LEC 54-0020**  
Couple Maxi **15204 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° **HYT2400912**  
Page 2 sur 2

### FICHE DE TRAVAIL

**Date de contrôle :** **09/01/2024**

OPÉRATEUR : David HUSTACHE

**TYPE DE CLÉ** **HY 10 MXT**

Signature :

**Numéro de série** **D 4676**  
**Numéro interne** **LEC 54-0020**

VÉRIFICATEUR : Jean-Luc POGORBSKY

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**