



TABLE DE CONVERSION PRESSION/COUPLE

Affectée à la clé **AVANTI 10 N°** **TR 2150-073**

avec carré de 1"1/2

Suivant constat de vérification du **03/08/2023**

Constat n° **HYT232168**

Numéro interne : **LEC 54-0054**

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

Exemple: pour obtenir 5200Nm il faut régler la pression de la pompe à 220 bars ou 3200 PSI

BAR	Couple en Nm
80	1883
100	2365
120	2839
140	3308
160	3783
180	4258
200	4725
220	5200
240	5672
260	6147
280	6617
300	7096
320	7571
340	8020
360	8499
380	8975
400	9442
420	9910
440	10370
460	10857
480	11335
500	11785
520	12253
540	12731
560	13213
580	13692
600	14175
620	14639
640	15115
660	15598
680	16132
700	16404



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 | www.hytorc-hustach.com | www.hytorc-services.com

CONSTAT DE VERIFICATION HYTORC
Procédure n°10620 –REV1.3
NORMES ISO 6789-1:2017 - X07011- X07015
Constat de Vérification N° **HYT232168**

Page 1 sur 2

Client : **LIEBHERR MINING**

Adresse : **49 Rue Frédéric Hartmann 68025 COLMAR**

Numéro de commande : **BPA N°DE00008359**

Date : **03/08/2023**

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%
80	1883				400	9442			
100	2365				420	9910	9492	9888	10283
120	2839				440	10370			
140	3308	3168	3300	3432	460	10857			
160	3783				480	11335			
180	4258				500	11785			
200	4725				520	12253			
220	5200				540	12731			
240	5672				560	13213			
260	6147				580	13692			
280	6617	6323	6587	6850	600	14175			
300	7096				620	14639			
320	7571				640	15115			
340	8020				660	15598			
360	8499				680	16132			
380	8975				700	16404	15504	16150	16796

Unité de mesure : **Newton-mètre /Nm**

Clé modèle **AVANTI 10**

Numéro de série **TR 2150-073**

Numéro interne **LEC 54-0054**

Couple Maxi **16404 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**

Siret: 808 881 189 000 27 / RCS Lyon: 808 881 189 / TVA: FR 11808 881 189

E-mail : contact@hytorc-ce.com | hytorc-hustach.com | 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 | www.hytorc-hustach.com | www.hytorc-services.com

CONSTAT DE VERIFICATION HYTORC
Procédure n°10620 –REV1.3
NORMES ISO 6789-1 :2017 - X07011- X07015
Constat de Vérification N° **HYT232168**
Page 2 sur 2

FICHE DE TRAVAIL

Date de contrôle : **03/08/2023**

OPÉRATEUR : David HUSTACHE

TYPE DE CLÉ **AVANTI 10**

Signature :

Numéro de série **TR 2150-073**
Numéro interne **LEC 54-0054**

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.

TOLÉRANCE D'ERREUR : +/- 4 % DE LA VALEUR MESURÉE

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

2/ CE DOCUMENT EST REALISE SUIVANT LES RECOMMANDATIONS DU FASCICULE DE DOCUMENTATION X07-011 DEFINISSANT LE CONSTAT DE VÉRIFICATION. IL PEUT ETRE UTILISÉ POUR DÉMONSTRER LE RACCORDEMENT DU MOYEN DE MESURE AUX ÉTALONS NATIONAUX OU INTERNATIONAUX SOUS RÉSERVE QU'ILS RÉPONDENT AUX RECOMMANDATIONS DU FASCICULE DE DOCUMENTATION X07-015.

LA REPRODUCTION DE CE CONSTAT N'EST AUTORISÉ 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**