



TABLE DE CONVERSION PRESSION/COUPLE

Affectée à la clé AVANTI 3 N° TR1728-403

avec carré de 1"

Suivant constat de vérification du **26/09/2025**

Constat n° HYT252697

Numéro interne : **N/A**

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

Exemple: pour obtenir 1349Nm il faut régler la pression de la pompe à 220 bars ou 3200 PSI

BAR	Couple en Nm
80	474
100	604
120	731
140	852
160	979
180	1096
200	1216
220	1349
240	1476
260	1593
280	1716
300	1843
320	1969
340	2092
360	2214
380	2335
400	2468
420	2589
440	2713
460	2836
480	2963
500	3090
520	3217
540	3338
560	3461
580	3584
600	3711
620	3835
640	3946
660	4073
680	4192
700	4276

HYTORC®

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° **HYT252697**

Page 1 sur 2

Client : **LIEBHERR MINING EQUIPMENT**

Adresse : **49, Rue Frédéric Hartmann - 68000 COLMAR**

Numéro de commande : **700028614**

Date de commande : **23/09/2025**

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%
80	474					400	2468			
100	604					420	2589	2462	2565	2668
120	731					440	2713			
140	852	816	850	884		460	2836			
160	979					480	2963			
180	1096					500	3090			
200	1216					520	3217			
220	1349					540	3338			
240	1476					560	3461			
260	1593					580	3584			
280	1716	1641	1709	1777		600	3711			
300	1843					620	3835			
320	1969					640	3946			
340	2092					660	4073			
360	2214					680	4192			
380	2335					700	4276	4071	4241	4411

Unité de mesure : Newton-mètre /Nm

Clé modèle **AVANTI 3**

Numéro de série **TR1728-403**

Numéro interne **N/A**

Couple Maxi **4 276 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 1A03557S12B 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

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](http://www.hytorc-hustach.com) | [hytorc-services.com](http://www.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° **HYT252697**

Page 2 sur 2

FICHE DE TRAVAIL

Date de contrôle : **26/09/2025**

OPÉRATEUR : Cyril GOUX

Signature : 

TYPE DE CLÉ **AVANTI 3**

Numéro de série **TR1728-403**

Numéro interne **N/A**

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 VÉRIFICATION 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 NÉCESSAIRES POUR VALIDATION DE LA MESURE PAR LE SYSTÈME MESSBOX ET LOGICIEL MESSMAX.

OU MÉTHODES DE MESURE DIFFÉRENTE SUIVANT PRÉSCRIPTION SPÉCIFIQUE DU CLIENT.

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

1/ CE DOCUMENT NE PEUT ÊTRE UTILISÉ EN LIEU ET PLACE D'UN CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE.
2/ CE DOCUMENT EST REALISÉ SUIVANT LES RECOMMANDATIONS DU FASCICULE DE DOCUMENTATION X07-011 DEFINISSANT LE CONSTAT DE VÉRIFICATION. IL PEUT ÊTRE UTILISÉ POUR DÉMONTRER 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**