



## TABLE DE CONVERSION PRESSION/COUPLE

Affectée à la clé **VERSA 4 N° MD2205-002**

**Avec cartouche hexagonale SLIM**

Suivant constat de vérification du **13/09/2024**

Constat n° **HYT242575**

Numéro interne : **N/A**

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

**Exemple: pour obtenir  
1899Nm il faut régler la  
pression de la pompe à  
220 bars ou 3200 PSI**

BAR	Couple en Nm
80	671
100	850
120	1033
140	1202
160	1363
180	1535
200	1713
220	1899
240	2056
260	2212
280	2360
300	2516
320	2667
340	2820
360	2982
380	3136
400	3290
420	3452
440	3598
460	3749
480	3902
500	4065
520	4228
540	4376
560	4528
580	4679
600	4828
620	4987
640	5155
660	5306
680	5474
700	5556

**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 : [dh@hytorc-ce.com](mailto:dh@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 : [contact@hytorc-ce.com](mailto:contact@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° **HYT242575**

Page 1 sur 2

Client : **FRAMATOME SAS**

Adresse : **4 Rue Thomas Dumorey, 71100 CHALON SUR SAONE**

Numéro de commande : **1024045892**

Date de commande : **05/09/2024**

<b>Couple en Newton-mètre</b>					<b>Couple en Newton-mètre</b>				
Unité = Bar	Résultats	Standard Hytorc -4%	Standard Hytorc	Standard Hytorc +4%	Unité = Bar	Résultats	Standard Hytorc -4%	Standard Hytorc	Standard Hytorc +4%
80	<b>671</b>				400	<b>3290</b>			
100	<b>850</b>				<b>420</b>	<b>3452</b>	<b>3552</b>	<b>3700</b>	<b>3848</b>
120	<b>1033</b>				440	<b>3598</b>			
<b>140</b>	<b>1202</b>	<b>1166</b>	<b>1215</b>	<b>1263</b>	460	<b>3749</b>			
160	<b>1363</b>				480	<b>3902</b>			
180	<b>1535</b>				500	<b>4065</b>			
200	<b>1713</b>				520	<b>4228</b>			
220	<b>1899</b>				540	<b>4376</b>			
240	<b>2056</b>				560	<b>4528</b>			
260	<b>2212</b>				580	<b>4679</b>			
<b>280</b>	<b>2360</b>	<b>2349</b>	<b>2447</b>	<b>2544</b>	600	<b>4828</b>			
300	<b>2516</b>				620	<b>4987</b>			
320	<b>2667</b>				640	<b>5155</b>			
340	<b>2820</b>				660	<b>5306</b>			
360	<b>2982</b>				680	<b>5474</b>			
380	<b>3136</b>				<b>700</b>	<b>5556</b>	<b>5947</b>	<b>6195</b>	<b>6442</b>

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

Clé modèle **VERSA 4**

Numéro de série **MD2205-002**

Numéro interne **N/A**

Couple Maxi **5556 Nm**

**Moyens de mesure et incertitudes :**

Cellule de contraintes 6 800 Nm : n°51257 – Modèle 50630.LOG

Étalonné le 28 Septembre 2022 / Certificat n° P 225289 /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 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

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

E-mail : [dh@hytorc-ce.com](mailto:dh@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](mailto:contact@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° **HYT242575**

Page 2 sur 2

**FICHE DE TRAVAIL**

Date de contrôle : **13/09/2024**

OPÉRATEUR : Cyril GOUX

Signature : 

TYPE DE CLÉ **VERSA 4**

Numéro de série **MD2205-002**  
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 SYSTEME MESSBOX ET LOGICIEL MESSMAX.

OU MÉTHODES DE MESURE DIFFÉRENTE SUIVANT PRÉSCRIPTION SPÉCIFIQUE DU CLIENT.

TOLERANCE 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 RÉALISÉ SUIVANT LES RECOMMANDATIONS DU FASCICULE DE DOCUMENTATION X07-011 DEFINISSANT LE CONSTAT DE VÉRIFICATION. IL PEUT ÊTRE UTILISÉ POUR DEMONTRER LE RACCORDEMENT DU MOYEN DE MESURE AUX ÉTALONS NATIONAUX OU INTERNATIONAUX SOUS RESERVE QU'IL RÉPONDENT AUX RECOMMANDATIONS DU FASCICULE DE DOCUMENTATION X07-015.

**LA REPRODUCTION DE CE CONSTAT N'EST AUTORISÉE 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