



Industry & Facilities Division

Third Party Inspection Report / Rapport d'inspection Tierce Partie

INSPECTION REPORT Nr. / RAPPORT D'INSPECTION No. : 09-04-2024_EBO		Revision Nr/No. 1
<input type="checkbox"/> Initial <input type="checkbox"/> Interim <input type="checkbox"/> Final <input type="checkbox"/> Resident <input checked="" type="checkbox"/> Remote		
Inspection requested by / Inspection demandée par: (BV CO Final Client)		
Inspection performed as Recognised Authority / Inspection réalisée par BV en tant qu'autorité reconnue		<input checked="" type="checkbox"/> Yes, :(Recognition) <input type="checkbox"/> No
BV Job Nr / N° d'affaire BV: 21158124-1		

Project / Projet: 2304414	IPO Ref (If applicable): (BV internal P/o / Commande interne BV)
BV Client / Client BV: NORHAM	P/o nr: Q-1636081 - 0797177 (client to BV / Client à BV)
Manufacturer/Vendor // Fabricant/Fournisseur: NORHAM	P/o nr: (Client to Manufacturer / Client au fabricant)
Sub-Vendor / Sous-traitant):/	
Inspection Location / Lieu de l'inspection (Address): 130 RUE DES SAULES 26260 ST DONAT SUR L HERBASSE	Previous Inspection / Inspection précédente:
Inspection Location / Lieu de l'inspection (GPS Coordinates):	Next Inspection / Prochaine inspection (Date)/
Inspection performed on / Inspection effectuée le: 8 et 9 Avril 2024/ 8 and 9 April 2024	Total No. of Inspection Days / Nombre de jours d'inspection : 2 jours /days

MATERIAL / SUBJECT OF INSPECTION FOURNITURE / OBJET DE L'INSPECTION	TAG Nr/ Item N°	QTY As per P/O / Qté selon commande	QTY Offered for inspection / Qté présentée pour inspection
<input type="checkbox"/> Refer to attachment section J instead / <i>Reportez-vous plutôt à la section J - Pièces jointes</i> <i>(Indicate if separate material list is provided in attachment)</i>			
Flex seal plus SC 445	/	1	1
Flex seal plus SC 175	/	1	1

A – INSPECTION RESULT / RESULTATS DE L'INSPECTION		
<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactory (Without comments) / Satisfaisant (Sans commentaires)	<input type="checkbox"/> Satisfactory with comments (Any of trailing Punch or Non Conformity items is still open) Satisfaisant avec commentaires (Points de la Punch list ou de non-conformité sont toujours ouverts)	<input type="checkbox"/> Not Satisfactory (NCR raised during the inspection) / Non satisfaisant (Non-conformité relevée pendant l'inspection)

INSPECTION REPORT No. / RAPPORT D'INSPECTION No. : 09-04-2024_EBO	Revision Nr/No 1
---	------------------

Inspection Summary / Résumé de inspection: (for details refer to section E / Voir details section E)

L'intervention de Bureau Veritas chez NORHAM consiste en une Inspection Tierce Partie pour l'assistance aux essais hydrauliques sur Raccords assainissement suivant la description ci-dessous :

- Identification du matériel à tester,
- Examen des conditions d'essais conformément à la procédure d'essais du client pour chaque type de raccord et chaque configuration d'essai.
- Assistance aux essais hydrauliques suivant procédure d'essais de NORHAM

Pendant l'inspection, il n'y a aucune non-conformité et tous les tests ont été approuvés selon la procédure de NORHAM.

Bureau Veritas' intervention at NORHAM consists of a Third-Party Inspection for hydraulic tests on sanitation fittings following the description below:

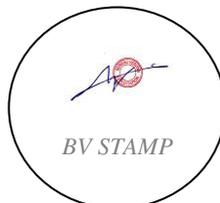
- Identification of the equipment to be tested,
- Review of test conditions in accordance with customer test procedure for each fitting type and test configuration.
- Inspection of hydraulic tests following NORHAM test procedure.

During the inspection, there is No non-conformities, and all hydraulic tests are compliant according to NORHAM procedure.

Open Non Conformities /NCR ouvertes:	<input type="checkbox"/> Yes/Oui, Details in section G / Voir section G	<input checked="" type="checkbox"/> No / Non
Open Punch List Items / Points ouverts à lever:	<input type="checkbox"/> Yes/Oui, Details in section H / Voir section H	<input checked="" type="checkbox"/> No / Non
Release Note Issued /Emise:	<input type="checkbox"/> Yes /Oui (Release Note Nr / N°)	<input checked="" type="checkbox"/> No / Non
BV Traceability Stamping / Poinçon de traçabilité	<input type="checkbox"/> Yes/Oui, 	<input checked="" type="checkbox"/> No / Non

BV Inspector / Inspecteur BV: Emna BOUROUROU 	BV Coordinator / Coordinateur BV: Yves ROBERT
BV Office/ Agence BV: Bureau Veritas Exploitation_69230 Saint-Genis-Laval	Inspection Report Date/ Date du rapport : 8 et 9 Avril 2024 / 8 and 9 April 2024
Distribution: <input checked="" type="checkbox"/> CLIENT <input checked="" type="checkbox"/> BV <input type="checkbox"/> MANUFACTURER <input type="checkbox"/> OTHER:	Attachments Report / Annexes: <input checked="" type="checkbox"/> Yes/Oui, details in section J / Voir section J <input type="checkbox"/> No/Non

B - REFERENCE DOCUMENTATION / DOCUMENTS DE REFERENCE :



INSPECTION REPORT No. / RAPPORT D'INSPECTION No. : 09-04-2024_EBO	Revision Nr/No 1
--	-------------------------

Refer to attachment section J instead / Reportez-vous plutôt à la section J - Pièces jointes
(Indicate if separate document list is provided in attachment)

Title / Titre	Reference Nr / N°	Rev.	Approval status / Statut d'approbation	Approved by / Approuvé par	Date
Relevant de l'Evaluation Technique Européenne	17.2/20-352_V2	V2	Approved	CSTB	17-02-2020
Bon de commande	BC400079	/	Approved		24-01-2024
Inspection tierce partie – assistance essais hydrauliques sur Raccords assainissement	N° Q-1636081 - 0797177	/	Approved		12 -12-2023.
Norme européenne european standard	EN 295-3		Approved		Janvier 2012
Raccords flexibles Partie 1 : exigences de performance	NF EN 16397-1		Approved		12 Décembre 2014
Raccords flexibles Partie 2 : caractéristiques et essais des raccords flexibles équipés de bandes métalliques, des raccords d'adaptation et des bagues	NF EN 16397-2		Approved		12 Décembre 2014
FLEX-SEAL Plus® R a c c o r d s & J o i n t s			Approved		
Essais Tenue A La Pression 2,5 Bars_ Raccords Flex-Seal Plus® Sc			Approved		Janvier 2024
Evaluation Technique Européenne	ETA-09/0248				18/05/2021

C – ATTEENDES / PARTICIPANTS

Name / Nom	Position / Fonction	Representing / Représentant
Maxime AUBERT	Ingénieur Service Technique et R&D R&D Engineer	NORHAM

D - MEASURING & TESTING EQUIPMENT USED / EQUIPEMENT DE MESURE ET D'ESSAI UTILISES

Refer to attachment section J instead / Reportez-vous plutôt à la section J - Pièces jointes
(Indicate if separate equipment list is provided in attachment)

Type	Identity nr / N° d'identification	Last Calibration Date / Date d'étalonnage	Expiry Date / Date de validité
Manomètre à aiguille HPC40	N° 83UM18792	7 décembre 2022	7/12/2024
Manomètre XP2I	N° 837UL6122	25 novembre 2022	25/11/2024
Pied à coulisse LIN9997006	N° CE - 837VL6008	02/11/2023	02/11/2024
Clé dynamométrique 400810200	N°: 131123/11/L25	13/11/2023	13/11/2024

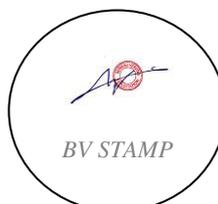
E - INSPECTION DETAILS / DETAILS DE L'INSPECTION

Le 08/04/2024 :

2 essais hydrauliques ont été réalisés selon la procédure de NORHAM intitulée « ESSAIS TENUE À LA PRESSION 2,5 BARS RACCORDS FLEX-SEAL PLUS® SC » sur un raccord de type **Flex Seal Plus SC 445**

- 1er essai : à 2.5 bar avec déviation angulaire de 2.3° pendant 30 min
- 2ème essai à 2.5 bar avec une charge de cisaillement de 10000 N (25x DN) pendant 30 min

Le 09/04/2024 :



INSPECTION REPORT No. / RAPPORT D'INSPECTION No. : 09-04-2024_EBO	Revision Nr/No 1
---	------------------

2 essais hydrauliques ont été réalisés selon la procédure de NORHAM intitulée « ESSAIS TENUE À LA PRESSION 2,5 BARS RACCORDS FLEX-SEAL PLUS® SC » sur un raccord de type *Flex Seal Plus SC 175*

- 1er essai : à 2.5 bar avec déviation angulaire de 8° pendant 30 min
- 2ème essai à 2.5 bar avec une charge de cisaillement de 3750 N (25 xDN) bar pendant 30 min

Les 4 essais hydrauliques sont conformes selon la procédure de NORHAM

On 04/08/2024:
 2 The hydraulics allow the use of the NORHAM operating procedure “2.5 BAR PRESSURE RESISTANCE TESTS FLE SEAL PLUS® SC FITTINGS” on a **Flex Seal Plus SC 445**

- 1st test at 2.5 bar with a deviation angle of 2.3° for 30 minutes
- 2nd test: at 2.5 bar with a Shear load of 10000 N (25x DN) for 30 minutes

On 04/09/2024:
 2 Hydraulics allows the use of the initial NORHAM procedure “2.5 BAR PRESSURE TESTING FLEX-SEAL PLUS® SC FITTINGS” on a **Flex Seal Plus SC 175**

- 1st test: at 2.5 bar with a deviation angle of 8° for 30 minutes
- 2nd test at 2.5 bar with a Shear load of 3750 N (25 xDN) for 30 minutes

The 4 hydraulic tests are compliant according to NORHAM procedure.

**E1 – Details of Witness (W) & Hold (H) Inspection Points / Détails des points d'inspection
 Witness (W) & Hold (H)**

/

E2 – Details of Monitoring and Surveillance Patrols / Détails des points de contrôle et de surveillance
 Tick if conducted during the visit / Cocher si effectué lors de la visite

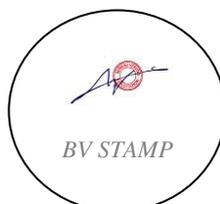
/

E3 – Details of Certificates Review / Détails de revues de certificats
 Tick if conducted during the visit / Cocher si effectué lors de la visite

/

F – HEALTH, SAFETY & ENVIRONMENT COMMENTS / ASPECTS SANTE, SECURITE ET ENVIRONNEMENT

(Comment on Observations and Actions Taken During the Inspection)/ (Commentaires sur les observations et les mesures prises pendant l'inspection)



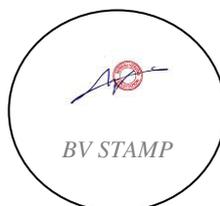
INSPECTION REPORT No. / RAPPORT D'INSPECTION No. : 09-04-2024_EBO	Revision Nr/No 1
---	------------------

/

G- NON CONFORMITIES / NON CONFORMITES							
<input type="checkbox"/> Refer to attachment section J instead / Reportez-vous plutôt à la section J - Pièces jointes (Indicate if separate punch list is provided in attachment / Indiquer si une liste séparée de Non-Conformités est fournie en annexe)							
Item	Description	Status /Statut	Raised on / Emise le	Report Nr. / Rapport N°.	Closed on / Fermée le	Report Nr. / Rapport N°.	Comments / Commentaires
/	/	/	/	/	/	/	/

H – PUNCH LIST							
<input type="checkbox"/> Refer to attachment section J instead / Reportez-vous plutôt à la section J - Pièces jointes (Indicate if separate punch list is provided in attachment / Indiquer si une liste séparée de Non-Conformités est fournie en annexe)							
Item	Description	Status /Statut	Raised on / Emise le	Report Nr. / Rapport N°.	Closed on / Fermée le	Report Nr. / Rapport N°.	Comments / Commentaires
/	/	/	/				

I - DIGITAL PICTURES / PHOTOGRAPHIES



INSPECTION REPORT No. / RAPPORT D'INSPECTION No. : 09-04-2024_EBO

Revision Nr/No 1



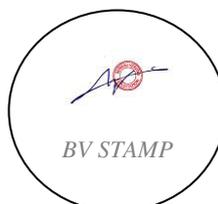
Flex Seal Plus SC 445 pendant le premier test hydraulique avec un angle de 2.3°/ Flex Seal Plus SC 445_during the first test with angle deviation of 2.3°



Manomètre à aiguille/ Needle pressure gauge XP21



Manomètre à aiguille / Needle pressure gauge XP21



INSPECTION REPORT No. / RAPPORT D'INSPECTION No. : 09-04-2024_EBO

Revision Nr/No 1



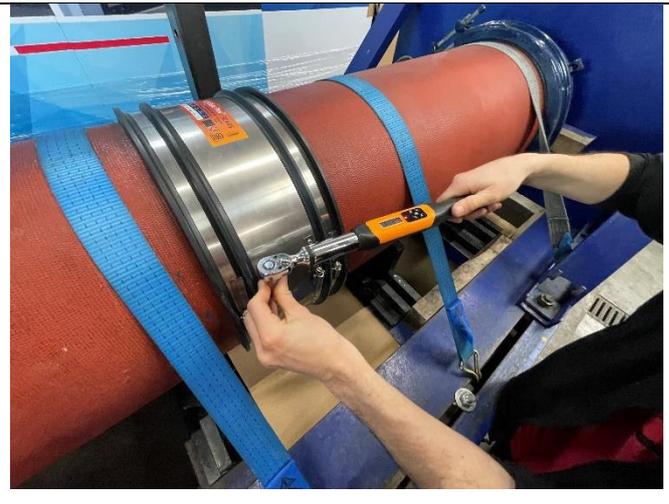
Manomètre à aiguille/ Needle pressure gauge HPC40



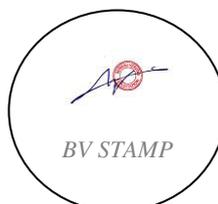
Manomètre à aiguille/ Needle pressure gauge HPC40



Une clé dynamométrique pour serrer le Flex Seal Plus SC 445 à 19 Nm / torque wrench to clamp the Flex Seal Plus SC 445



Une clé dynamométrique pour serrer le Flex Seal Plus SC 445 à 19 Nm / Fixing the Flex Seal Plus SC 445 at 19 Nm



INSPECTION REPORT No. / RAPPORT D'INSPECTION No. : 09-04-2024_EBO	Revision Nr/No 1
---	------------------

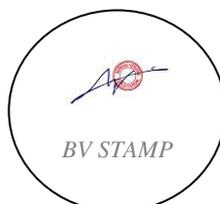


Pas de fuite après le 1er test hydraulique sur le Flex Seal Plus SC 445/ No leak after the first hydraulic test

Mesure de l'épaisseur des cales pour vérifier l'angle de déviation/ Mesure of the support thickness to check the deviation angle



Mesure des distances entre les appuis pour calculer la charge de cisaillement à appliquer pendant le 2^{ème} test hydraulique/ Preparing the second test by measuring distances to apply the shear load



INSPECTION REPORT No. / RAPPORT D'INSPECTION No. : 09-04-2024_EBO

Revision Nr/No 1

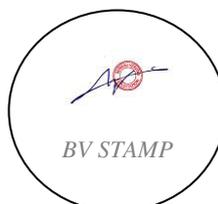


Mesure des distances entre les appuis pour calculer la charge de cisailment à appliquer pendant le 2^{ème} test hydraulique/ Preparing the second test by mesuring distances to apply the shear load



La charge de cisailment mesurée sur la banc égale à 95 bar (≈ 25 x DN)/ The shear load is equal to 95 bar (≈ 25 x DN)/ on the Flex Seal Plus SC 445

Pression hydraulique égale à 2.5 bar/ Hydraulic test equal to 2.5 bar



INSPECTION REPORT No. / RAPPORT D'INSPECTION No. : 09-04-2024 EBO

Revision Nr/No 1

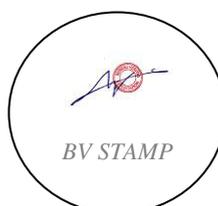


Flex Seal Plus SC 445 pendant le 2ème test hydraulique / Flex Seal Plus SC 445 during the second test with shear force

Une clé dynamométrique / torque wrench

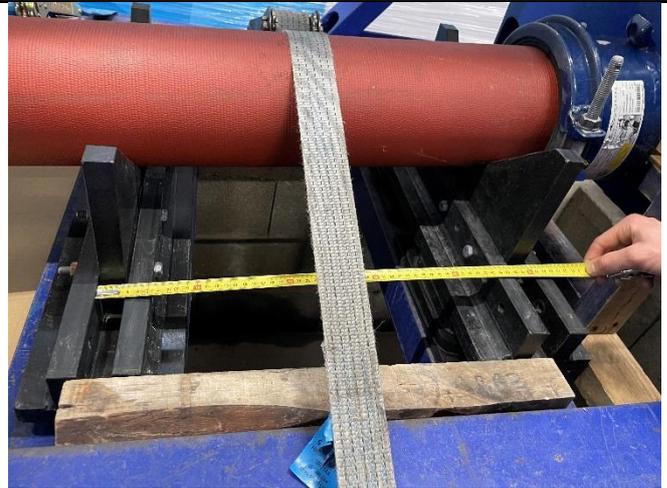


No leak after the second hydraulic test/ Pas de fuite après le 2^{ème} test hydraulique

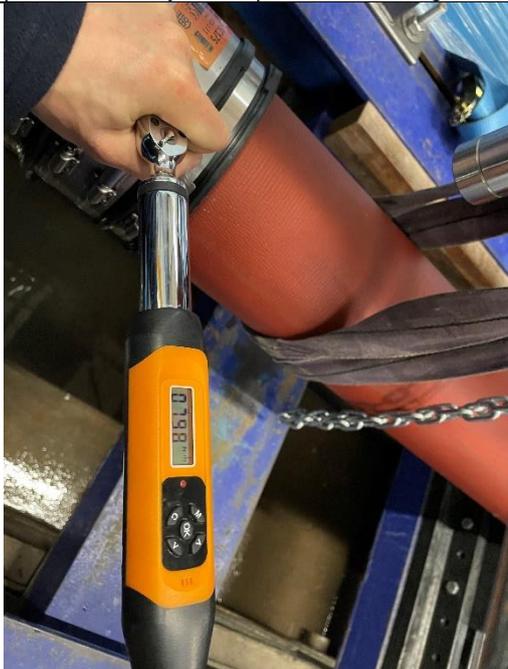


INSPECTION REPORT No. / RAPPORT D'INSPECTION No. : 09-04-2024_EBO

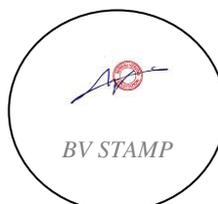
Revision Nr/No 1



Flex Seal Plus SC 175_during the first test with an angle of deviation of 8°/ Flex Seal Plus SC 175 pendant le premier test hydraulique avec un angle de deviation de 8°

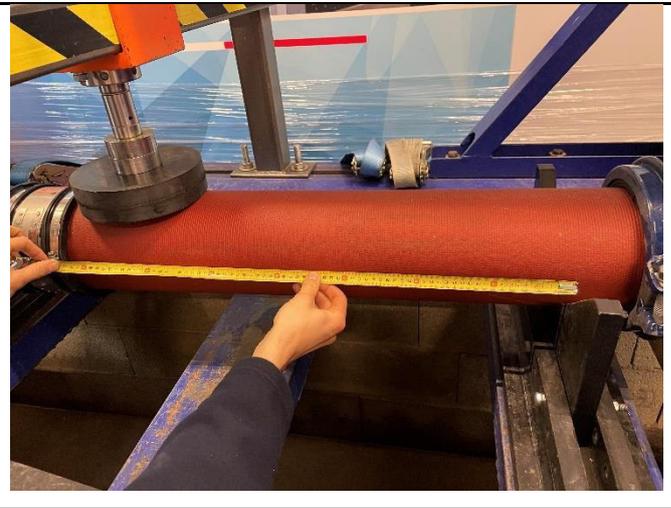
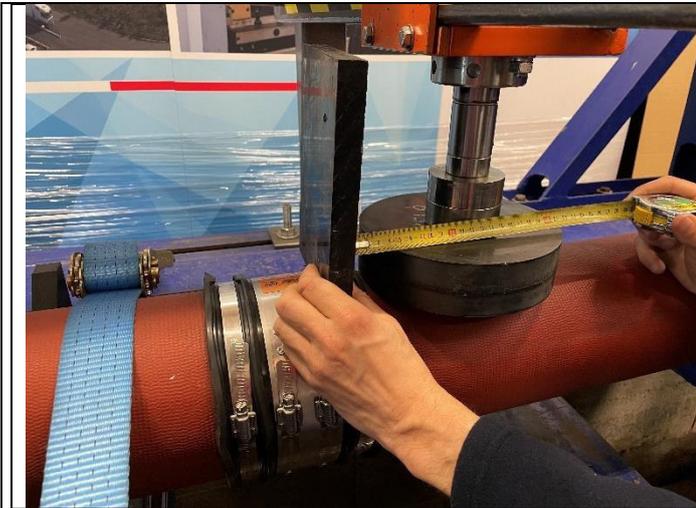


Serrage de Flex Seal Plus SC 175 avant le lancement du premier test / Tightening of the Flex Seal Plus SC 175 before the fist hydraulic test



INSPECTION REPORT No. / RAPPORT D'INSPECTION No. : 09-04-2024_EBO

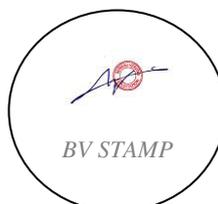
Revision Nr/No 1



Préparation de deuxième test hydraulique sur le Flex Seal Plus SC 175 pour appliquer la charge de cisaillement/ Preparing the second test on the Flex Seal Plus SC 175 to apply the shear load

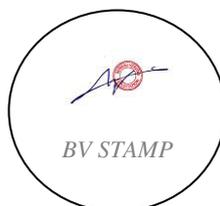


Préparation de deuxième test hydraulique sur le Flex Seal Plus SC 175 pour appliquer la charge de cisaillement/ Preparing the second test on the Flex Seal Plus SC 175 to apply the shear load



INSPECTION REPORT No. / RAPPORT D'INSPECTION No. : 09-04-2024_EBO	Revision Nr/No 1
---	------------------

	
<p>2^{ème} test hydraulique à 2.5 bar sur le Flex Seal Plus SC 175/2nd test on the Flex Seal Plus SC 175</p>	<p>Pied à coulisse / Caliper</p>
	
<p>Mesure de l'épaisseur de la cale pour réaliser l'angle de déviation/ Mesure of the thickness of support for the deviation</p>	<p>Pression hydraulique à 2.5 bar à la fin du 2^{ème} test/ Hydraulic pressure equal to 2.5 bar after the 2nd test</p>



INSPECTION REPORT No. / RAPPORT D'INSPECTION No. : 09-04-2024_EBO

Revision Nr/No 1



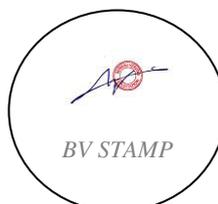
Pas de fuite après 30 min de 2^{ème} test hydraulique /
No leak after the second test

Pas de perte de charge après le 2^{ème} test /No lost
of load after the second test



Flex Seal Plus SC 175

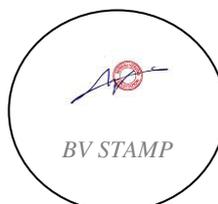
Flex Seal Plus SC 445



INSPECTION REPORT No. / RAPPORT D'INSPECTION No. : 09-04-2024_EBO	Revision Nr/No 1
---	------------------

J – ATTACHMENTS / ANNEXES			
Item	Attachment Name / Nom de l'annexe	Total Pages / Nbre de pages	Description
<u>1</u>	Vérification report n° 83UM18792	3	Certificat d'étalonnage de Manomètre à aiguille
<u>2</u>	Vérification report N° 837UL6122	3	Certificat d'étalonnage de Manomètre à aiguille
<u>3</u>	Certificat d'étalonnage n° CE – 837VL6008	5	Certificat d'étalonnage de Pied à coulisse
4	vérification certificat n°: 131123/11/I25	4	Certificat d'étalonnage de Clé dynamométrique
5	Procédure essais hydraulique NORHAM	8	ESSAIS TENUE À LA PRESSION 2,5 BARS_ RACCORDS FLEX-SEAL PLUS® SC

END OF REPORT / FIN DU RAPPORT



AGENCE DE REUX

REUX

14130 REUX

Tél. : 02.31.64.51.55

Fax : 02.31.64.51.72

E-mail: ct.reux@manumasure.fr

Dossier : 256285/2

File

CONSTAT DE VÉRIFICATION

VERIFICATION REPORT

N° 83UM18792

L'instrument est déclaré CONFORME aux Erreurs Maximales Tolérées.

This instrument complies with Maximum Permissible Errors.

DÉLIVRÉ A :

ISSUED FOR

RS COMPONENTS

RUE NORMAN KING

60031 BEAUVAIS

INSTRUMENT ÉTALONNÉ et VÉRIFIÉ :

CHECKED AND CALIBRATED INSTRUMENT

Désignation :

Designation

Manomètre à aiguille

Constructeur :

Manufacturer

BOURDON

Type :

Type

Sans (0 à 250 Bar)

N° de série :

Serial number

Sans

N° d'identification :

identification number

Sans

Ce constat comprend :

This verification report includes

3 pages

pages

Date d'émission :

Date of issue

7 décembre 2022

LE RESPONSABLE D'AGENCE

SERVICE CENTER MANAGER

Laurent BOUZIN

Ce document ne peut pas être utilisé en lieu et place d'un certificat d'étalonnage.

Ce document est conforme au fascicule de documentation X 07-011.

La reproduction de ce constat n'est autorisée que sous la forme d'un fac-similé photographique intégral.

This report may not be used instead of calibration certificate.

This report complies with X 07-011.

This report can only be copied in complete facsimile form.

Date de la vérification : 7 décembre 2022
Verification date

Lieu d'exécution de la vérification :
Verification location

Agence
MANUMESURE

1) Conditions de mesure :

Environmental conditions

Température : (23 ± 3) °C Humidité relative : (50 ± 15) %

2) Objet :

Subject

Etalonnage par comparaison suivi d'un jugement de conformité par rapport aux tolérances constructeur.

3) Expression des incertitudes de mesure :

Measurement uncertainties

La délivrance d'un constat de vérification MANUMESURE garantit la traçabilité des résultats d'étalonnage aux étalons nationaux ou reconnus comme tels.

Les incertitudes élargies mentionnées sont celles correspondant à deux incertitudes-types. Les incertitudes-types ont été calculées en tenant compte des différentes composantes d'incertitudes, étalons de référence, moyens d'étalonnage, conditions d'environnement, contribution de l'instrument étalonné, répétabilité...

The delivery of MANUMESURE verification report guarantees the traceability of the results of calibration to the national standards or recognized like such.

Widened uncertainties mentioned are those corresponding to two uncertainty-types. The uncertainty-types were calculated by taking into account the various components of uncertainties, reference of instrument, means of calibration, environmental conditions, contribution of the calibrated instrument, repeatability ...

4) Méthode de mesure :

Calibration method

Procédure technique 10PR04 annexe n° 206 .

5) Étalons et instruments utilisés :

Standards and instruments used

Désignation <i>Designation</i>	Type <i>Type</i>	Constructeur <i>Manufacturer</i>	N° série et/ou identification <i>Serial and/or identification number</i>	Prochaine date d'étalonnage <i>Next calibration date</i>	Document N° <i>Document N°</i>
Indicateur de pression	HPC40	CRYSTAL	810E839	14/03/2023	281238

6) Opérateur : NORTIER. C

Verified by

7) Observation(s) : Aucune.

Observation(s)

8) **Etat à l'arrivée :**

Arrival check

Aspect Général <i>General Appearance</i>	BON	Calibrations à réception <i>Calibrations at receipt</i>	DANS LES SPECIFICATIONS	Ajustement <i>Adjustment</i>	NON NECESSAIRE
---	-----	--	----------------------------	---------------------------------	----------------

9) **Résultats de mesure :**

Measurement results

Valeur appareil <i>Read value</i>	Valeur étalon <i>Standard value</i>	Ecart <i>Difference</i>	E.M.T <i>M.P.E</i>	Incertitudes <i>Uncertainties</i>	Conformité <i>Conformity</i>
Bar	Bar	Bar	Bar	Bar	
0,00	0,000	0,000	4,010	0,1% de la pleine échelle.	CONFORME
50,00	53,710	-3,710	4,010		CONFORME
100,00	102,500	-2,500	4,010		CONFORME
150,00	152,910	-2,910	4,010		CONFORME
200,00	202,760	-2,760	4,010		CONFORME
250,00	252,800	-2,800	4,010		CONFORME
200,00	200,650	-0,650	4,010		CONFORME
150,00	150,720	-0,720	4,010		CONFORME

E.M.T (Erreurs Maximales Tolérées): $\pm 1,6\%$ de la pleine échelle +/- 1 digit(s) suivant spécification constructeur

M.P.E (Maximum Permissible Errors): $\pm 1,6\%$ of full scale +/- 1 digit(s) according to manufacture's specification

10) **Jugement :**

Judgement

L'instrument est déclaré CONFORME suivant spécification constructeur pour les points et les paramètres vérifiés sans tenir compte des incertitudes de mesure.

This instrument complies with manufacture's specification for the conditions and data verified without taking into account calibration uncertainties.

FIN DU CONSTAT DE VERIFICATION
END OF VERIFICATION REPORT



RS COMPONENTS SAS
RUE NORMAN KING
BP 40453
60031 BEAUVAIS CEDEX
Tèl: 0 825 034 034
Site : <http://fr.rs-online.com/>

N° de commande : 172460773
Order number

CONSTAT DE VÉRIFICATION

VERIFICATION REPORT
N° 837UL6122

L'instrument est déclaré Conforme aux Erreurs Maximales Tolérées.
This instrument complies with Maximum Permissible Errors.

DÉLIVRÉ A : RS COMPONENTS SAS
ISSUED FOR RUE NORMAN KING
BP 40453
60031 BEAUVAIS CEDEX

INSTRUMENT ÉTALONNÉ et VÉRIFIÉ :
CHECKED AND CALIBRATED INSTRUMENT

Désignation : MANOMETRE
Designation

Constructeur : BOURDON
Manufacturer

Type : A AIGUILLE
Type

N° de série : Sans
Serial number

N° d'identification : Sans
identification number

Ce constat comprend : 3 pages
This report includes pages

Date d'émission : 25 novembre 2022
Date of issue

LE VERIFICATEUR
AUDITOR
N.DELOFFRE

Ce document ne peut pas être utilisé en lieu et place d'un certificat d'étalonnage.
Ce document est conforme au fascicule de documentation X 07-011.
La reproduction de ce constat n'est autorisée que sous la forme d'un fac-similé photographique intégral.
This report may not be used instead of calibration certificate.
This report complies with X 07-011.
This report can only be copied in complete facsimile form.



Date de la vérification : 25 novembre 2022
Verification date

1) Conditions de mesure :

Environmental conditions

Température : (22 ± 5) °C Humidité relative : < 65 %
Temperature Relative Humidity

2) Objet :

Subject

La vérification consiste à effectuer un étalonnage de la chaîne de mesure suivi d'un jugement de conformité à des critères bien définis (caractéristiques constructeur, classe, etc).

Verification is to calibrate the measurement system followed by a judgment compliance property criteria (manufacturer characteristics, class, etc.)

3) Expression des incertitudes de mesure :

Measurement uncertainties

La délivrance d'un constat de vérification MANUMESURE garantit la traçabilité des résultats d'étalonnage aux étalons nationaux ou reconnus comme tels.

Les incertitudes élargies mentionnées sont celles correspondant à deux incertitudes-types. Les incertitudes-types ont été calculées en tenant compte des différentes composantes d'incertitudes, étalons de référence, moyens d'étalonnage, conditions d'environnement, contribution de l'instrument étalonné, répétabilité...

The delivery of MANUMESURE verification report guarantees the traceability of the results of calibration to the national standards or recognized like such.

Widened uncertainties mentioned are those corresponding to two uncertainty-types. The uncertainty-types were calculated by taking into account the various components of uncertainties, reference of instrument, means of calibration, environmental conditions, contribution of the calibrated instrument, repeatability ...

4) Méthode de mesure :

Calibration method

L'étalonnage est effectué selon la procédure 10PR04 annexe n° 207 (Vérification et étalonnage des manomètre), par comparaison avec des étalons certifiés COFRAC.

Calibration is performed according to the procedure 10PR04 annex n° 207 (verification and calibration of manometer by comparison to COFRAC certified standards.

5) Étalons et instruments utilisés :

Standards and instruments used

Désignation <i>Designation</i>	Type <i>Type</i>	Constructeur <i>Manufacturer</i>	N° série et/ou identification <i>Serial and/or identification number</i>	Prochaine date d'étalonnage <i>Next calibration date</i>	Document N° <i>Document N°</i>
Manomètre	XP2I	AMETEK	810AC0660	février-23	71UB30029

6) Opérateur : N.DELOFFRE
Verified by

7) Observation(s) : Aucune
Observation(s)



8) **Etat à l'arrivée :**
Arrival check

Aspect Général <i>General Appearance</i>	BON	Conformité Métrologique <i>Metrological conformity</i>	DANS LES SPECIFICATIONS	Ajustement <i>Adjustment</i>	NON NECESSAIRE
---	-----	---	----------------------------	---------------------------------	----------------

9) **Résultats de mesure :**
Measurement results

Fonction <i>Function</i>	Calibre <i>Range</i>	Valeur Appareil <i>Read Value</i>	Valeur Etalon <i>Standard Value</i>	Ecart <i>Difference</i>	E.M.T. <i>M.P.E.</i>	Incertitudes <i>Uncertainties</i>	Conformité <i>Conformity</i>
	Unité du calibre <i>Unit range</i>	Unité du calibre <i>Unit range</i>	Unité du calibre <i>Unit range</i>	Unité du calibre <i>Unit range</i>	Unité du calibre <i>Unit range</i>	Unité du calibre <i>Unit range</i>	
Pression Relatif	02,5 Bar	0,00	0,000	0,000	0,040	0,0	Conforme
		0,50	0,488	0,01200	0,040	0,010	Conforme
		1,00	1,007	-0,00700	0,040	0,010	Conforme
		1,50	1,506	-0,00600	0,040	0,010	Conforme
		2,00	2,018	-0,01800	0,040	0,010	Conforme
		2,50	2,522	-0,02200	0,040	0,010	Conforme
		2,00	2,013	-0,01300	0,040	0,010	Conforme
		1,50	1,507	-0,00700	0,040	0,010	Conforme
		1,00	1,010	-0,01000	0,040	0,010	Conforme
		0,50	0,483	0,01700	0,040	0,010	Conforme
0,00	0,000	0,00000	0,040	0,010	Conforme		

E.M.T. : Erreurs Maximales Tolérées (spécifications constructeur, normes, prescriptions utilisateur, autres)
M.P.E. : Maximum Permissible Errors (specification manufacturer, standards, prescription user, other)

10) **Jugement :**
Judgement

L'instrument est déclaré Conforme aux spécifications constructeur pour les points et les paramètres vérifiés sans tenir compte des incertitudes de mesure.
This instrument complies with manufacturer's specification for the conditions and data verified without taking into account calibration uncertainties.

FIN DU CONSTAT DE VERIFICATION
END OF VERIFICATION REPORT



CERTIFICAT D'ETALONNAGE

N° CE - 837VL6008

Délivré à : RS France
RUE NORMAN KING
BP 40453
60031 BEAUVAIS CEDEX

INSTRUMENT ETALONNE

Désignation : Pied à coulisse

Constructeur : RS PRO

Type : à affichage numérique
300 mm à 0,01 mm

N° de série : LIN9997006
N° d'identification : /

Date d'émission : 2 Novembre 2023

Ce certificat comprend : 4 pages

LE RESPONSABLE DU LABORATOIRE
F. ALLAIS



LA REPRODUCTION DE CE CERTIFICAT N'EST AUTORISÉE QUE
SOUS LA FORME DE FAC-SIMILE PHOTOGRAPHIQUE INTÉGRAL

Ce certificat d'étalonnage garantit le raccordement des résultats d'étalonnage au Système international d'unités (SI).

Condition de références : Température 20 °C

Documents de références :

Normes : NF E 11-091 (Mars 2013)

Procédure interne : 10PR04 - annexe N°114 (22/03/2019)

Instruments utilisés :

Jeu de cales à bouts plans parallèles N°810Z520.

Jeu de cales à bouts plans parallèles N°810Z521.

Bague cylindrique lisse N°810Z519.

(L'identification des cales figure dans les tableaux de résultats)

Site à 22 °C ± 5 °C

Description des instruments mesurés :

Pied à coulisse

N° de série : LIN9997006

N° d'identification : /

Méthode de mesure :

Les erreurs d'indication "contact pleine touche" et "contact sur surface limitée" sont déterminées par comparaison à des cales à bouts plans parallèles. Les erreurs de décalage d'échelle sont déterminées par comparaison au diamètre d'une bague cylindrique lisse et d'une cale à bouts plans parallèles.

Résultats des mesures :

Les mesures ont été effectuées le 02/11/2023 sur le site client de BEAUVAIS par I.VANHOOREN.

Les résultats des mesures figurent dans les tableaux de la page ou les pages suivantes.

L'erreur d'indication E_i est définie par la formule : $E_i = V_i - V_c$

V_i : Valeur indiquée par le pied à coulisse.

V_c : Valeur conventionnelle des empilages de cales.

Incertitudes sur les résultats de mesure :

Elles sont associées aux résultats des mesures figurant dans le ou les pages suivantes.

L'incertitude de mesure élargie correspond à l'incertitude-type composée multipliée par un facteur d'élargissement $k=2$, de telle sorte que la probabilité de couverture corresponde approximativement à 95%.

ERREUR DE CONTACT PLEINE TOUCHE J

<i>Empilages de cales (mm) N° série des cales</i>	Valeur conventionnelle V_c (mm)	Valeur indiquée V_1 (mm)	Valeur indiquée V_2 (mm)	Erreur d'indication E_i (μm)
0	0,000	0,00	0,00	0
41,3 152098	41,300	41,30	41,30	0
100 153566	100,001	100,00	100,00	-1
150 160348	150,000	150,00	150,00	0
100+131,4 153566;150086	231,400	231,40	231,40	0
300 160067	300,000	300,00	300,00	0

ERREUR DE CONTACT SUR SURFACE LIMITEE E

	<i>Empilages de cales (mm) N° série des cales</i>	Valeur conventionnelle V_c (mm)	Valeur indiquée V_1 (mm)	Valeur indiquée V_2 (mm)	Erreur d'indication E_i (μm)
Mesure proche de la règle	100 153566	100,001	100,00	100,00	-1
Mesure au milieu des becs	100 153566	100,001	100,00	100,00	-1
Mesure bouts de becs	100 153566	100,001	99,99	99,99	-11

ERREUR DE DECALAGE D'ECHELLE S

Becs d'intérieur à couteaux		
Bague utilisée (mm) N° série de la bague	Valeur conventionnelle V _c (mm)	Valeur indiquée V _i (mm)
39,999	40,0002	40,02
Erreur de décalage d'échelle S = 20 μm		

$$S = (V_{i \text{ bague}} - V_{i \text{ cale}}) - (V_{c \text{ bague}} - 2Lc - V_{c \text{ cale}})$$

V_{i cale} et V_{c cale} : valeurs utilisées lors de la détermination de l'erreur d'indication pleine touche au point 41,3 mm.
Lc est la largeur des becs d'intérieur (Lc = 0 dans le cas de becs à couteaux).

Résultats

Type d'erreurs	Erreurs mesurées (μm)	Incertitudes de mesure (μm)
Erreur de contact pleine touche	-1	23
Erreur de contact sur surface limitée	-11	23
Erreur de fidélité	7	/
Erreur de décalage d'échelle max.	20	27

Observations :

/

CONSTAT DE VÉRIFICATION

VERIFICATION REPORT
N° CV - 837VL6008

L'instrument est déclaré CONFORME aux Erreurs Maximales Tolérées.
This instrument complies with Maximum Permissible Errors.

DELIVRE A : RS France
ISSUED FOR RUE NORMAN KING
BP 40453
60031 BEAUVAIS CEDEX

INSTRUMENT VERIFIÉ :
CALIBRATED INSTRUMENT

CONDITION DE VERIFICATION :
CONDITIONS OF VERIFICATION

Désignation : Pied à coulisse
Designation

Normes : NF E 11-091 (Mars 2013)
Standard

Constructeur : RS PRO
Manufacturer

Procédure interne : 10PR04 - annexe N°114
Internal procedure

Type : à affichage numérique
Type 300 mm à 0,01 mm

Conditions d'environnement : Température : 22 °C ± 5 °C
Environmental conditions Hygrométrie < 65%

N° de série : LIN9997006
Serial number

Date de la vérification : 2 novembre 2023
Verification date

N° d'identification : /
identification number

Date d'émission : 2 novembre 2023
Date of issue

CONSTAT STATEMENT

Type d'erreurs	Erreurs mesurées (µm)	Incertitudes de mesure (µm)	Erreurs maximales tolérées ± (µm)	Décision*
Erreur de contact pleine touche	-1	23	60	Conforme - Probabilité 100%
Erreur de contact sur surface limitée	-11	23	60	Conforme - Probabilité 100%
Erreur de fidélité	7	/	50	Conforme
Erreur de décalage d'échelle max.	20	27	90	Conforme - Probabilité 100%

* Règle de décision : pour les instruments faisant l'objet d'une déclaration de conformité, la conformité est déclarée lorsque le résultat de mesure est à l'intérieur de la zone de spécification sans tenir compte de l'incertitude de mesure. C'est pourquoi la déclaration de conformité est associée à une probabilité en % permettant d'évaluer le niveau de risque.

Ce constat comprend : 1 page
This certificate includes page

LE RESPONSABLE DU LABORATOIRE
LABORATORY MANAGER
F. ALLAIS



Ce document ne peut pas être utilisé en lieu et place d'un certificat d'étalonnage.

Ce document est conforme au fascicule de documentation FD X 07-011.

La reproduction de ce constat n'est autorisée que sous la forme d'un fac-similé photographique intégral.

This report may not be used instead of calibration certificate.

This report complies with FD X 07-011.

This report can only be copied in complete facsimile form.

ALLEMAGNE - AUTRICHE - CHINE - ESPAGNE - ETATS-UNIS - GRANDE-BRETAGNE - ITALIE - MOYEN-ORIENT - SCANDINAVIE - SUISSE

Anancy : 04 50 64 22 45 Bordeaux : 05 56 75 81 05 Grenoble : 04 76 22 50 17 Lille : 03 20 06 87 39 Lyon : 04 37 45 05 68 Marseille : 04 42 75 36 66
Nantes : 02 40 75 45 22 Paris : 01 75 61 01 80 Pont-L'Évêque : 02 31 64 51 55 Strasbourg : 03 88 30 38 86 Toulouse : 05 61 09 77 47 Tours : 02 47 27 20 15

CONSTAT DE VERIFICATION
VERIFICATION CERTIFICATE
N°: 131123/11/L25

DELIVRE A : NORHAM

ISSUED TO : 26260 St donat sur l'herbasse

IDENTIFICATION DE L'INSTRUMENT

IDENTIFICATION OF THE INSTRUMENT

Désignation : Clé dynamométrique

Designation :

Constructeur : /

Manufacturer :

Type : EWJ3-0060

Type :

N° de série/Serial number : 400810200

N° d'identification/Id number : 400810200

Prestation effectuée :

En Laboratoire

CONDITIONS DE VERIFICATION

CONDITIONS OF VERIFICATION

Norme ou texte de référence : ISO 6789

Reference standard or document

Procédure interne d'étalonnage : Interne

Internal verification procedure :

Conditions d'environnement : Voir page 4

Environmental conditions :

Date de la prestation : 13/11/2023

Date of verification :

Devis N° : D23093341

CONSTAT
STATEMENT

Date d'émission du constat : 13/11/2023
Date of issue :



CONFORME



NON CONFORME

A la norme NF EN ISO 6789 (2003)

Dominique COUCKE

Ce document comprend 4 pages (s)
This document includes 4 page(s)

LE RESPONSABLE DU SM
THE HEAD OF THE SM

LA DELIVRANCE DE CE CONSTAT DE VERIFICATION GARANTIT LA TRAÇABILITE DES MESURES AUX ETALONS NATIONAUX
LA VERIFICATION A ETE EFFECTUEE SELON UNE PROCEDURE NORMALISEE
LA REPRODUCTION DE CE CONSTAT DE VERIFICATION N'EST AUTORISEE QUE SOUS LA FORME DE FAC-SIMILE PHOTOGRAPHIQUE INTEGRAL

TRACEABILITY TO NATIONAL STANDARDS IS GUARANTEED BY THESE VERIFICATION CERTIFICATE
VERIFICATION HAS BEEN ESTABLISHED ACCORDING TO A REGISTERED PROCEDURE
THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL BY PHOTOGRAPHIC PROCESS

1. IDENTIFICATION DU MATERIEL

- Fonction en vissage Fonction en dévissage
- Malette de transport

2. CONTROLE DE BON FONCTIONNEMENT DU MATERIEL

Bon Moyen Mauvais

- Contrôle visuel de l'aspect général
- Contrôle des fonctions principales

3. TYPE DE MATERIEL

- A déclenchement réglable A échelle graduée
- A lecture directe A cadran
- A déclenchement à couple fixe A affichage numérique
- A barre de torsion
- TYPE I** **TYPE II**

A B C G

4. OBJET DU CONSTAT DE VERIFICATION

Le constat de vérification consiste après la phase de contrôle du bon fonctionnement de l'appareil à effectuer une vérification de la clé par comparaison avec un capteur de couple de référence.

5. EQUIPEMENTS UTILISES

- **Capteur de couple à brides**
- **Outillage et montage spécifiques**

6. CONSTAT DE VERIFICATION

Vérification réalisée par : Mattéo Dati

Mesures en Vissage

Nominal (N.m)	Couple mesuré (N.m) (appareil de référence)	Erreur (%)	EMT (%)
20	20,23	-1,14	4
	20,15	-0,74	
	20,18	-0,89	
	20,14	-0,70	
	20,45	-2,20	
Moyenne	20,23		

Nominal (N.m)	Couple mesuré (N.m) (appareil de référence)	Erreur (%)	EMT (%)
30	30,54	-1,77	4
	29,91	0,30	
	30,36	-1,19	
	30,28	-0,92	
	30,44	-1,45	
Moyenne	30,306		

Nominal (N.m)	Couple mesuré (N.m) (appareil de référence)	Erreur (%)	EMT (%)
60	60,33	-0,55	4
	60,44	-0,73	
	60,2	-0,33	
	59,78	0,37	
	60,9	-1,48	
Moyenne	60,33		

Erreur Maxi: 2,20 %

Incertitude de mesure : $0,06 \text{ N.m} + 4,8 \cdot 10^{-3} \cdot C$ de 7,5 à 150 N.m

ANNEXE 1 AU CONSTAT DE VERIFICATION

1. DEFINITION DE LA PRESTATION

- Cette prestation inclue une vérification, étalonnage suivant la procédure ci-dessous et a eu lieu en nos ateliers ou sur site.
- Ne sont pas compris, les éventuelles réparations et les consommables.
(divers informatiques, lampes, sondes et capteurs, réactifs, joints d'étanchéité,.....)
- Dans le cas ou lors de la prestation d'étalonnage une panne est décelée, la prestation sera due. A la demande du client un devis de réparation pourra être effectué sans engagement de *Lab Services*
- La notice d'emploi de l'instrument/logiciel doit être tenue à notre disposition

2. INTERVENTIONS REALISEES

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Constat de vérification | <input type="checkbox"/> | Ajustage |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Etalonnage | <input type="checkbox"/> | Réparations |

3. CONDITION D'ENVIRONNEMENT

Température ambiante relevée en °C : 19.8

Humidité relevée en % : 58

4. TESTS EFFECTUES

Mesure par comparaison à des équipements de référence.

Mesure à 20%, 60% et 100% de la capacité maximale.

L'erreur maximale est calculée sur la moyenne de cinq mesures par point d'essai.

5. EQUIPEMENTS DE REFERENCE

- Capteur de couple 7,5– 150 N.m, marque NORBAR TORQUE, id. TD#2, étalonnage COFRAC par le LNE, certificat n° P208070/2 de janvier 2021
- Capteur de couple 75-1500 N.m, marque NORBAR TORQUE, id. TD#1, étalonnage COFRAC par le LNE, certificat n° P208070/3 de janvier 2021
- Thermo-hygromètre GENERAL EASTERN, OPTISONDE, ID THR 011, étalonnage COFRAC par le LNE, certificat n°P231339/1 de mai 2023 et étalonnage COFRAC par LAB SERVICES, certificat n°200523/01/L2 de mai 2023

6. OBSERVATIONS

Néant

TABLE DES MATIERES

1	CONTEXTE DES ESSAIS À 2,5 BARS.....	1
2	DESCRIPTION DES RACCORDS.....	2
3	MATÉRIELS UTILISÉS POUR LES ESSAIS.....	3
4	ESSAIS AVEC CHARGE DE CISAILLEMENT.....	5
5	ESSAIS AVEC DÉVIATION ANGULAIRE.....	6
6	RÉSULTATS.....	7
7	RÉFÉRENCES.....	8

1 CONTEXTE DES ESSAIS À 2,5 BARS

Les raccords flexibles FLEX-SEAL Plus® sont les seuls raccords multimatériaux fabriqués et certifiés en France. Ils disposent :

- de l'Évaluation Technique Européenne ETA n°09/0248 (délivré par l'EOTA)
- du Document Technique d'Application DTA n°17.2/20-352_V2 (délivré par le CSTB)

Dans le cadre de notre DTA / ETE, des tests sont effectués sur nos solutions FLEX-SEAL Plus® afin de certifier que les performances de nos produits sont conformes aux exigences en vigueur.

Les tests d'étanchéité comportent notamment des essais de résistance au cisaillement et des essais avec déviation angulaire. Ces tests se font à une pression de 1,5 bar pour une pression de service de 1 bar.

A l'écoute de ses clients, NORHAM souhaite réaliser des tests à une pression de 2,5 bars. Les tests retenus sont :

- la tenue à la pression avec charge de cisaillement de 25xDN telle que définie dans la **EN 295-3**;
- la tenue à la pression avec une déviation angulaire de 8 degrés.

Pour apporter du crédit à ces essais, ils se font sous inspection d'une tierce partie.

RACCORDS FLEX-SEAL PLUS® SC

2 DESCRIPTION DES RACCORDS

2.1 DOMAINE D'APPLICATION

Les raccords flexibles FLEX-SEAL Plus® de la gamme SC, pour canalisations d'assainissements enterrées ou non, sont composés d'un manchon en élastomère (EPDM ou nitrile), équipé de deux colliers de serrage et d'une bande de renfort métallique (en acier inoxydable). Ils sont destinés à connecter différents types de canalisations, pouvant être de matériaux différents.



2.2 MATÉRIAUX

Les manchons élastomères sont conformes à la norme NF EN 681-1 – type WC – 60 DIDC

Les nuances d'acier inoxydables sont 1.4307, 1.4301, 1.4303, 1.4404, 1.4401 ou 1.4571 suivant la norme EN 10088 - 2.

Les différents constituants des bandes de tension sont fabriqués à partir d'acier présentant les mêmes spécifications et avec une dureté minimum correspondant à la classe +C850 au sens de la norme EN 10088-2

2.3 IDENTIFICATION

Chaque raccord FLEX-SEAL Plus® de la gamme SC est livré avec une étiquette comportant les informations suivantes :

- Nom du fabricant : NORHAM
- Référence du produit
- Plage d'utilisation
- Pression de service
- La tenue au feu
- Le mois et l'année de fabrication
- Le marquage QB 87-01-352
- Le marquage CE 09
- Le numéro de l'ETA 09/0248

3 MATÉRIELS UTILISÉS POUR LES ESSAIS

3.1 RÉFÉRENCES DES RACCORDS

	Raccord moulé	Raccord extrudé
Référence	SC175	SC445
Date de fabrication		

3.2 CARACTÉRISTIQUES DES CANALISATIONS

	DN150	DN400
Fabricant	PAM	PAM
Øext (mm)	169	429
Øint (mm)	149	404
Epaisseur (mm)	10	12.5
Epaisseur fonte (mm)	4.5	6
Epaisseur béton (mm)	5.5	6.5
Masse linéaire (kg/m)	21.9	73.4

3.3 APPAREILS DE MESURE

Appareil de mesure	Réf. Certificat étalonnage
Clé dynamométrique	
Manomètre 2,5 bars (mesure pression eau)	
Manomètre 250 bars (mesure charge cisaillement)	

RACCORDS FLEX-SEAL PLUS® SC

3.4 MONTAGE DES RACCORDS

Dans tous les cas, le raccord doit être au contact de la conduite sur 4 cm de chaque côté. S'il y a des risques de cisaillement, la distance entre les deux conduites de doit pas excéder 2 cm.



1 Tracer sur l'un des tuyaux un repère correspondant à la moitié de la largeur du raccord.

2 Desserrer les fixations et glisser le raccord sur ce même tube.



3 Aligner les deux tubes et les faire venir le plus proche possible l'un de l'autre

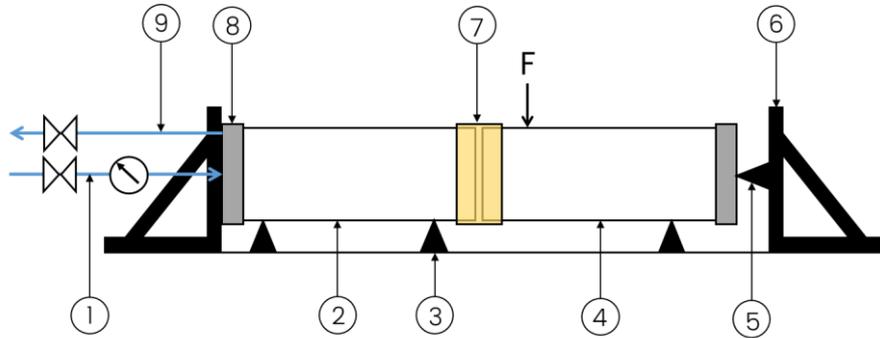


4 Faire glisser le raccord jusqu'au repère et serrer toutes les fixations jusqu'au couple maximal⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Le couple de serrage sera relevé lors des essais.

4 ESSAIS AVEC CHARGE DE CISAILLEMENT

4.1 BANC D'ESSAIS



1	Arrivée d'eau
2	Canalisation fixée au châssis
3	Appui plan
4	Canalisation avec charge de cisaillement
5	Appui plan sur bouchon obturateur

6	Support pour mise en butée
7	Raccord SC
8	Bouchon obturateur
9	Purge d'air

4.2 PROTOCOLE

Le montage de l'essai avec cisaillement est identique aux tests semestriels réalisés dans le cadre de la certification CSTB des raccords Flex-Seal Plus®. La charge de cisaillement est équivalente à $25 \times DN$ (charge en N et DN en mm).

Les deux sections de canalisations sont montées suivant le schéma ci-dessus. La canalisation sans la charge de cisaillement est solidement attachée au bâti du banc d'essai. Les canalisations sont mises en butée afin de bloquer les mouvements axiaux.

Après serrage du raccord au couple maximal, l'ensemble est mis en eau, sans pression, les bulles d'air sont chassées par une purge sur l'un des obturateurs.

La charge de cisaillement F est appliquée avant la mise en pression. Sa valeur est calculée par la formule décrite dans la **EN 295-3**. La charge F est maintenue pendant tout la durée de l'essai.

L'ensemble est monté à 2,5 bars pendant au moins 30min. Une fois la pression stabilisée à 2,5 bars, le système est fermé, la pression est relevée et l'essai commence pour une durée de 30 min.

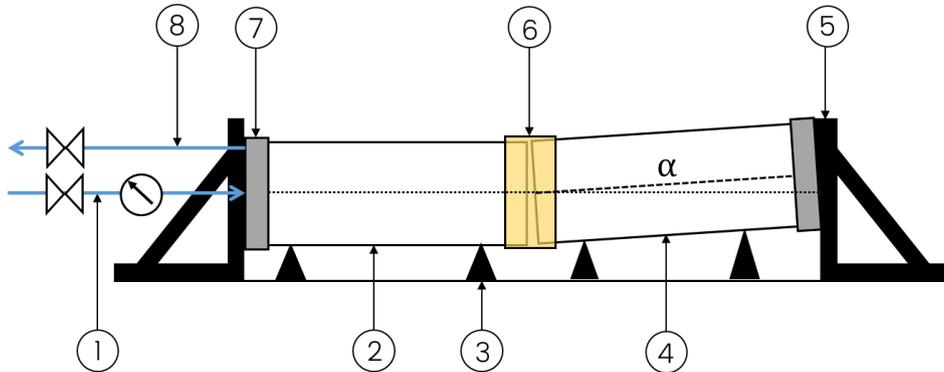
4.3 VALIDATION

L'essai est validé si les conditions suivantes sont respectées après les 30 min:

- aucune fuite, goutte perlante ou suintement ne sont observés sur le raccord
- la variation entre la pression initiale et la pression finale est inférieure à 10% de la pression initiale

5 ESSAIS AVEC DÉVIATION ANGULAIRE

5.1 BANC D'ESSAIS



1	Arrivée d'eau
2	Canalisation fixée au châssis
3	Appui plan
4	Canalisation fixée au châssis, avec un angle de 8 degrés

5	Support pour mise en butée
6	Raccord SC
7	Bouchon obturateur
8	Purge d'air

5.2 PROTOCOLE

Les deux sections de canalisations sont montées suivant le schéma ci-dessus. La canalisation sans la déviation est horizontale, dans l'alignement du banc. Un système de cale permet d'appliquer un angle de 8 degrés à la canalisation avec la déviation angulaire.

Les deux canalisations sont solidement fixées au bâti du banc. Les canalisations sont mises en butée afin de bloquer les mouvements axiaux.

Après serrage du raccord au couple maximal, l'ensemble est mis en eau, sans pression, les bulles d'air sont chassées par une purge sur l'un des obturateurs.

L'ensemble est monté à 2,5 bars pendant au moins 30min. Une fois la pression stabilisée à 2,5 bars, le système est fermé, la pression est relevée et l'essai commence pour une durée de 30 min.

5.3 VALIDATION

L'essai est validé si les conditions suivantes sont respectées après les 30 min:

- aucune fuite, goutte perlante ou suintement ne sont observés sur le raccord
- la variation entre la pression initiale et la pression finale est inférieure à 10% de la pression initiale

6 RÉSULTATS

6.1 ESSAIS AVEC CHARGE DE CISAILLEMENT

	Raccord SC175	Raccord SC445
Pression à t0min (bar) :		
Pression à t30min (bar) :		
Δ pression (bar) :		
Couple serrage (Nm)		
Résultat :	<input type="checkbox"/> Test validé <input type="checkbox"/> Test non validé	<input type="checkbox"/> Test validé <input type="checkbox"/> Test non validé
Commentaire :		

6.2 ESSAIS AVEC DÉVIATION ANGULAIRE

	Raccord SC175	Raccord SC445
Pression à t0min (bar) :		
Pression à t30min (bar) :		
Δ pression (bar) :		
Couple serrage (Nm)		
Résultat :	<input type="checkbox"/> Test validé <input type="checkbox"/> Test non validé	<input type="checkbox"/> Test validé <input type="checkbox"/> Test non validé
Commentaire :		

7 RÉFÉRENCES

EN 295-3 : Tuyaux et accessoires en grès et assemblages de tuyaux pour les réseaux de branchement et d'assainissement – Partie 3 : méthode d'essai.

EN 16397-1 : Raccords flexibles – Partie 1: Exigences de performance (non publiée à ce jour dans le journal officiel de l'Union Européenne).