



ROTH Mions SAS  
43, rue des Brosses  
69780 Mions - France  
Tél 04 72 28 15 60  
Fax 04 78 21 16 26

## Déclaration UE de conformité (Directive 2014/68/UE) EU Declaration of conformity (2014/68/EU Directive)

Le fabricant ROTH Mions SAS, soussigné, certifie, sous sa seule responsabilité, que les équipements mentionnés ci-dessous satisfont aux exigences de la directive 2014/68/UE. Les équipements et composants mentionnés ci-dessous ont été fabriqués en accord avec les spécifications techniques cités ci-dessous, et l'évaluation de conformité à la directive a été établie par Bureau Veritas Services SAS, 8 Cours du Triangle, 92800 Puteaux - La Défense, France, organisme notifié n° 0062.

*The undersigned ROTH Mions SAS manufacturer certifies under its own responsibility, that the equipments specified below satisfy the requirements of the 2014/68/EU directive. The equipments and components specified below have been manufactured in accordance with the technical specifications described below and the conformity assessment to the directive has been established by Bureau Veritas Services SAS, 8 Cours du Triangle, 92800 Puteaux - La Défense, France, notified body n° 0062.*

### **Equipement / Equipment** : Récipient sous pression / Pressure vessel

|                                    |                                      |                                                                    |                 |
|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Capacité / capacity :              | 50 L                                 | Pression maxi admissible / maxi allowable pressure PS :            | 360 bar         |
| Référence / reference :            | 50 L G 360 bar                       | Pression d'épreuve / test pressure :                               | 515 bar         |
| Nature du fluide / type of fluid : | Groupe 1, Art. 13-1a Dir. 2014/68/UE | Température de service / service temperature :                     | -40/+80°C       |
| Tube utilisé / used tube :         | 219,1 x 8,35 mm mini                 | Matière / material :                                               | 34CrMo4-SPEC014 |
| N° plan / drawing N° :             | RT551 - 810240                       | Nbre cycles à $\Delta P_{max}$ / cycles number at $\Delta P_{max}$ | 4093            |

Calcul basé sur norme / Calculation based on standard : AD2000-Merkblatt B0, B1, B3, B9, B10, S1

Normes harmonisées applicables / Applicable harmonized standard : Néant / none

Autre directive applicable / other applicable directive : Néant / none.

Module D "Assurance Qualité Production" / "Production Quality Assurance" : CE-0062-PED-D-RTM 001-21-FRA

Module B "Examen CE/UE de type" / EC/EU type examination : CE-PED-B-RTM 007-13-FRA rev.C type : A010.800/AD/CrMo

|                               |    |                                       |                                     |                                     |                    |       |
|-------------------------------|----|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|-------|
| Qté / Qty : 11 pièces / parts |    |                                       |                                     |                                     |                    |       |
| N° série<br>Serial N°         |    | N° coulée matière<br>Material heat N° | Repère coulée<br>Material heat code | Fabricant tube<br>Tube manufacturer | N° lot<br>Batch N° |       |
| 11908                         | to | 11918                                 | 366081                              | MX                                  | Vallourec - Rath   | XA171 |
|                               | to |                                       |                                     |                                     |                    |       |
|                               | to |                                       |                                     |                                     |                    |       |
|                               | to |                                       |                                     |                                     |                    |       |

|                                                                   |                    |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Contrôle réception matière / control of material at reception :   | Conforme / conform |
| Traitement thermique réalisé / accomplished heat treatment :      | Conforme / conform |
| Résultats d'essais mécaniques / mechanical tests results :        | Conforme / conform |
| Test hydrostatique réalisé / accomplished hydrostatic test : 100% | Conforme / conform |
| Contrôle marquage / control of marking :                          | Conforme / conform |
| Contrôle visuel / visual control :                                | Conforme / conform |
| Contrôle dimensionnel / dimensionnal control :                    | Conforme / conform |

Date d'épreuve / hydrostatic test date 16/02/2021

**Les équipements sont déclarés CONFORMES / Equipments are declared CONFORM.**

Signature au nom du fabricant / signed on behalf of the manufacturer :

Nom / name : N. Bailly

Resp. Technique & Qualité / Technical & Quality Resp.

Date / date : 29/04/2021

fait à Mions / signed at Mions

| Dimensions principales / Main dimensionnal characteristics              |                  |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Diamètre extérieur / Outside Diameter                                   | 219,1 mm         |
| Epaisseur mini partie cylindrique / Mini Thickness at cylindrical part  | 8,35 mm          |
| Longueur hors tout / Maxi length                                        | 1825 mm          |
| Ouverture 1 : diam maxi x épaisseur / Opening 1 : diam maxi x thickness | 26,725 x 13,5 mm |
| Ouverture 2 : diam maxi x épaisseur / Opening 2 : diam maxi x thickness | 26,725 x 13,5 mm |

Toute réclamation au-delà de 3 mois après réception des pièces ne sera pas acceptée / Any claim beyond 3 months after reception of products will not be accepted.



ROTH Mions SAS  
43, rue des Brosses  
69780 Mions - France  
Tél 04 72 28 15 60  
Fax 04 78 21 16 26

## Déclaration UE de conformité (Directive 2014/68/EU) Dichiarazione UE di conformità (Direttiva 2014/68/UE)

Le fabricant ROTH Mions SAS, soussigné, certifie, sous sa seule responsabilité, que les équipements mentionnés ci-dessous satisfont aux exigences de la directive 2014/68/UE. Les équipements et composants mentionnés ci-dessous ont été fabriqués en accord avec les spécifications techniques cités ci-dessous, et l'évaluation de conformité à la directive a été établie par Bureau Veritas Services SAS, 8 Cours du Triangle, 92800 Puteaux - La Défense, France, organisme notifié n° 0062.

*Il sottoscritto produttore ROTH Mions SAS, certifica, sotto la sua esclusiva responsabilità, che le attrezzature riportate di seguito soddisfano i requisiti della direttiva 2014/68/UE. Le attrezzature e i componenti indicate di seguito sono state prodotte secondo le indicazioni tecniche riportate qui sotto, e la valutazione di conformità alla direttiva è stata effettuata da Bureau Veritas Services SAS, 8 Cours du Triangle, 92800 Puteaux - La Defense, Francia, un'entità registrata con il numero 0062.*

### **Equipement / Attrezzature** : Récipient sous pression / Recipiente sotto pressione

Capacité / Capacità : 50 L  
Référence / Riferimento : 50 L G 360 bar  
Nature du fluide / Fluido : Groupe 1, Art. 13-1a Dir. 2014/68/UE  
Tube utilisé / Tubo impiegato : 219,1 x 8,35 mm mini  
N° plan / No di programma : RT551 - 810240  
Pression maxi admissible / Pressione massima accettabile : 360 bar  
Pression d'épreuve / Pressione di prova : 515 bar  
Temp. de service / Temperatura di servizio : -40/+80°C  
Matière / Materiale : 34CrMo4-SPEC014  
Nb cycles à  $\Delta P_{max}$  / Numero di cicli a  $\Delta P_{max}$  : 4093  
Calcul basé sur norme / Calcolo effettuato in base alla regola : AD2000-Merkblatt B0, B1, B3, B9, B10, S1  
Normes harmonisées applicables / Regole armonizzate da applicare : Néant / Nessuna  
Autre directive applicable / Altre direttive applicabili : Néant / Nessuna

Module D "Assurance Qualité Production" / "Controllo qualità della produzione" : CE-0062-PED-D-RTM 001-21-FRA

Module B "Examen CE/UE de type" / Modulo B "Esame CE/UE di tipo" : CE-PED-B-RTM 007-13-FRA rev.C type : A010.800/AD/CrMo

|                               |                                              |                                          |                                       |                       |  |
|-------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|--|
| Qté / Qtà : 11 pièces / pezzi |                                              |                                          |                                       |                       |  |
| N° série<br>Numero di serie   | N° coulée matière<br>Numero calore materiale | Repère coulée<br>Codice calore materiale | Fabricant tube<br>Produttore del tubo | N° lot<br>N° di lotto |  |
| 11908 to 11918                | 366081                                       | MX                                       | Vallourec - Rath                      | XA171                 |  |
|                               |                                              |                                          |                                       |                       |  |
|                               |                                              |                                          |                                       |                       |  |
|                               |                                              |                                          |                                       |                       |  |

|                                                                    |                     |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Contrôle réception matière / Controllo ricezione materiale :       | Conforme / Conforme |
| Traitement thermique réalisé / Trattamento termico realizzato :    | Conforme / Conforme |
| Résultats d'essais mécaniques / Risultati delle prove meccaniche : | Conforme / Conforme |
| Test hydrostatique réalisé / Test idrostatico realizzato : 100%    | Conforme / Conforme |
| Contrôle marquage / Controllo della segnalazione :                 | Conforme / Conforme |
| Contrôle visuel / Controllo visivo :                               | Conforme / Conforme |
| Contrôle dimensionnel / Controllo dimensionale :                   | Conforme / Conforme |

Date d'épreuve / Data della prova idrostatica : 16/02/2021

**Les équipements sont déclarés CONFORMES / Le attrezzature sono state dichiarate CONFORMI**

Signature au nom du fabricant / Firmato per conto del produttore :

Nom / Nome : N. Bailly

Resp. Technique & Qualité / Responsabile tecnico e controllo qualità.

Date / Data : 29/04/2021

fait à Mions / Firmato a Mions

| Dimensions principales / Dimensioni principali                                |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Diamètre extérieur / Diametro esterno                                         | 219,1 mm         |
| Epaisseur mini partie cylindrique / Mini-spessore della parte cilindrica      | 8,35 mm          |
| Longueur hors tout / Lunghezza massima                                        | 1825 mm          |
| Ouverture 1 : diam maxi x épaisseur / Apertura 1: diametro massimo x spessore | 26,725 x 13,5 mm |
| Ouverture 2 : diam maxi x épaisseur / Apertura 2: diametro massimo x spessore | 26,725 x 13,5 mm |

Toute réclamation au-delà de 3 mois après réception des pièces ne sera pas acceptée / Non si accettano reclami effettuati oltre i 3 mesi dalla ricezione di pezzi.

Attention ce récipient est un appareil à pression. Le non-respect des instructions peut entraîner un danger pour la sécurité des biens et des personnes.

Pour préserver la qualité de votre produit depuis la livraison et tout au long de son utilisation dans les meilleures conditions de sécurité, nous vous recommandons de lire attentivement cette notice et de suivre rigoureusement les instructions qu'elle contient.

1. Description

Utilisation :

Le récipient a pour fonction le stockage de fluides sous pression.

Le récipient tout seul ne peut pas contenir de fluides sous pression. Il doit pour cela être équipé de pièces de raccordement adaptées qui sont définies par le fabricant desdites pièces de raccordement.

Le récipient peut contenir différents fluides en fonction de son application :

- de l'huile hydraulique et de l'azote pour les accumulateurs hydrauliques (fluides de groupe 2)
- de l'hydrogène gazeux pour des applications de ce type. La fragilisation de l'acier par l'hydrogène rend ce gaz spécifique.
- (fluide de groupe 1)

La Déclaration de Conformité indique « Hydrogène » et le marquage sur le corps indique « H2 ».

- de l'air comprimé pour la bouteille de plongée par exemple, de l'eau.
- de l'oxygène comprimé pour des applications de ce type. Ce fluide est comburant.
- (fluides de groupe 2)
- (fluide de groupe 1)
- pour les autres applications ou fluides particuliers, le fabricant ROTH devra être informé au préalable, par l'installateur, avant remplissage du récipient.

Le récipient ne peut pas contenir de fluides corrosifs.

Le récipient n'est pas prévu pour le transport de gaz.

Le récipient n'est pas prévu pour être soumis à la flamme.

Réglementation :

Le récipient est conforme à la directive européenne 2014/68/UE concernant les équipements sous pression (PED).

C'est un récipient homologué en catégorie IV et donc réceptionné selon la procédure d'évaluation de la conformité module B+D ; cette procédure d'évaluation de la conformité permet au récipient d'être homologué pour les catégories inférieures.

Le récipient peut contenir des fluides du groupe 1 et/ou du groupe 2 selon l'article 13 de la Directive PED et selon les restrictions ci-dessus (voir information du groupe de fluide sur la Déclaration de Conformité).

Fabrication :

Le récipient est réalisé en acier à partir de tube sans soudure, forgé aux extrémités.

2. Caractéristiques techniques

Des caractéristiques techniques du produit sont reportées sur la Déclaration de Conformité du produit ou peuvent être marquées sur le corps (voir §4).

|                                                   |                |
|---------------------------------------------------|----------------|
| Température de stockage (récipient sans pression) | -60°C à +350°C |
| Température maxi d'application d'un revêtement    | 350°C          |
| Masse suivant modèle                              | 4 kg à 150 kg  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Etat de livraison standard (sauf demande spécifique client) - Protection interne                                                                                                                                                                                                                               | Sachets anti humidité ou projection d'huile dans le récipient et bouchons obturateurs aux extrémités                                              |
| Etat de livraison standard (sauf demande spécifique client) - Protection externe                                                                                                                                                                                                                               | Peinture d'apprêt ou de finition ou sans protection externe.<br>Protection anti corrosion et peinture de finition pour les bouteilles de plongée. |
| Calcul en fatigue théorique suivant un code de calcul reconnu. Le nombre de cycles varie en fonction de l'étendue de la plage de pressions de travail (voir le nombre de cycle sur la Déclaration de Conformité). Pour les bouteilles de plongée, le nombre de cycles est défini dans la norme de fabrication. |                                                                                                                                                   |

3. Instructions

Ces instructions sont à prendre en compte durant toute la durée de vie du produit, c'est à dire pour le récipient seul, pour le récipient une fois équipé des pièces de raccordement, avant utilisation et pendant l'utilisation, ainsi qu'à la fin de vie du produit. Cela concerne la manutention, le stockage, l'installation, la fixation, la mise en service, l'utilisation, la maintenance, le démontage, l'élimination ou le recyclage.

3.1 Manutention, stockage, installation

Manutention :

Le récipient doit être manipulé avec précaution pour ne pas le soumettre à des chocs ou contraintes pouvant le déformer, le rayer, le fissurer ou créer des arrachements de métal. Une fois installé, prévoir si nécessaire des protections autour du récipient.

Pour les pièces lourdes, un aimant, une sangle ou un autre moyen approprié peuvent être utilisé pour la manutention.

Lors du transport, les pièces doivent être conditionnées dans un emballage adapté : carton, caisse, gaine plastique, pièces fixées sur palette... Le conditionnement doit être fait avec un nombre limité de niveaux en fonction de la taille des pièces.

Lors des manutentions, faire attention au poids du récipient suivant le modèle.

Stockage :

Le stockage doit être réalisé à l'abri des intempéries, de l'humidité, du ruissellement, de la condensation. Température de stockage : voir §2. Le récipient est protégé comme lors de sa livraison : voir §2.

Protection :

Le récipient doit être protégé contre toute agression d'agent susceptible de provoquer une action corrosive, que ce soit à l'intérieur ou à l'extérieur.

En fonction des conditions d'utilisation et d'implantation le récipient peut être revêtu d'une protection de type peinture ou autre revêtement. Vérifier la compatibilité du revêtement et procédé avec l'acier du récipient. Attention à la température d'application du revêtement (voir §2).

Installation :

Lors de l'installation et avant la première mise sous pression, vérifier visuellement que le récipient n'a pas subi de dommage.

Si le fabricant ROTH n'a pas prévu dans le marquage initial du récipient, l'indication du groupe du fluide et éventuellement sa nature si nécessaire, celui-ci est un fluide de groupe 2 non corrosif vis-à-vis des parois.

Le récipient doit être équipé aux extrémités, de pièces de raccordement conçues et réalisées en adaptation avec la géométrie définie sur le plan du récipient.

Il est conseillé de fixer le récipient au moyen de colliers de serrage adaptés au diamètre du récipient, et de « chaises » d'appui sur la partie hémisphérique.

Il est interdit de réaliser une réparation par soudage, perçage, rivetage ou une opération créant un enlèvement de matière, ou une élévation de température.

Vérifier la compatibilité des fluides avec l'acier et le cas échéant avec les éléments de protection internes et externes.

Prévoir un système de limitation de pression sur l'équipement ou l'installation pour que la pression ne dépasse pas la pression maximale admissible. De plus, vérifier que le fluide introduit à l'intérieur du récipient ne développera pas, en température d'utilisation, une pression supérieure à celle définie.

Lors de l'installation respecter les exigences réglementaires en vigueur.

Contraintes externes :

Le récipient ne doit pas être soumis à l'action de la flamme ou d'étincelles.

Lors de l'installation ou en cours d'utilisation, faire attention aux effets des champs électriques ou champs magnétiques environnants qui pourraient créer des échauffements ou étincelles. Protéger le récipient contre les effets de la foudre.

Le récipient ne doit pas être installé et utilisé en tant que pièce de structure et ne doit pas servir de support à d'autres composants ou ensembles. Il ne doit pas être soumis à des charges externes.

3.2 Utilisation

Phénomènes de températures et de pressions :

Lors de l'utilisation, une augmentation de la température crée une augmentation de la pression ; de même une variation de la pression génère une variation de la température (une augmentation de la pression génère une augmentation de la température, et une détente de la pression génère une diminution de la température). L'utilisateur doit veiller à ces comportements pour ne pas dépasser les limites d'utilisation du récipient.

Inspection et suivi périodique :

Procéder aux inspections et contrôles périodiques suivant les exigences réglementaires en vigueur.

En complément et en fonction de l'utilisation ou de l'application, vérifier régulièrement à l'extérieur et à l'intérieur (partie cylindrique, ogive, filetage le cas échéant) que le récipient ne présente pas de signe de dégradation tel que corrosion, déformation, choc, fuite, fissure...

Phénomènes d'usure et de fatigue :

En fonction des conditions d'utilisation, des phénomènes de fatigue peuvent intervenir.

Effectuer des vérifications régulières de l'état général du récipient.

Dans le cas d'utilisation avec un fluide abrasif, prévoir un filtre sur l'installation, et / ou réaliser des inspections internes périodiquement.

3.3 Maintenance, démontage, destruction, recyclage

Avant toute opération de maintenance ou démontage sur le récipient équipé des pièces de raccordement, effectuer la purge des circuits sous pression, et s'assurer de l'absence de pression résiduelle à l'intérieur du récipient.

Avant destruction ou recyclage, effectuer la purge des circuits sous pression, et s'assurer de l'absence de pression résiduelle à l'intérieur du récipient. Le cas échéant, chasser les restes de gaz inflammables ou détonants à l'aide d'un gaz neutre.

3.4 Pour les situations autres que ci-dessus, il est nécessaire de faire une demande auprès du fabricant ROTH.

4. Marquage

Le récipient comporte les informations non exhaustives de marquage suivantes, réalisées dans une zone renforcée afin de ne pas fragiliser la pièce.

|           |                                                                       |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------|
| ROTH      | nom et/ou logo du fabricant et du site de fabrication                 |
| ZZZZ      | nom ou logo du client, le cas échéant                                 |
| AAAA      | année de fabrication                                                  |
| XXXX      | n° de série du récipient                                              |
| PS        | pression maximale admissible, en bar                                  |
| TS / °C   | température d'utilisation, en degré Celsius                           |
| V XX L    | appellation de la capacité, en litre                                  |
| XXXX      | usage prévu (ACCU par exemple)                                        |
| PT        | pression d'épreuve hydraulique, en bar                                |
| AAAA / MM | date d'épreuve hydraulique, année / mois                              |
| CE XXXX   | marquage CE suivi du N° de l'organisme notifié                        |
| XXXX      | groupe (précédé de G ou GROUP) et/ou nature du fluide, le cas échéant |
| XXXX      | bouteille de plongée : identification du filetage                     |
| XXXXKG/L  | taux maxi de chargement, le cas échéant                               |
| CH XX KG  | charge en gaz, le cas échéant                                         |
| XXXX KG   | masse du récipient vide (et son accessoire), le cas échéant           |

L'utilisateur ne doit pas modifier le marquage réalisé, sauf autorisation du fabricant ROTH.

En cas de marquage complémentaire (indications particulières, ré-épreuve lors des inspections...) celui-ci doit être réalisé dans la zone renforcée hémisphérique, et il ne doit pas porter à confusion avec le marquage initial.

Aucun marquage par gravage ou insculpation n'est autorisé sur la zone cylindrique du récipient.

L'opération de marquage ne doit pas créer d'élévation de température au-delà de la température d'utilisation. Le marquage ne doit pas générer de contraintes excessives sur le récipient.

5. Responsabilités

Le fabricant ROTH ne sera pas tenu responsable dans le cas où les instructions fournies n'ont pas été suivies.

Il appartient à l'utilisateur de valider que l'application de destination du récipient est bien compatible avec le récipient vendu par le fabricant ROTH.

Il appartient à l'utilisateur de valider la continuité d'utilisation du récipient en fonction du nombre de cycles atteint par le récipient et/ou par le résultat des différent(e)s inspections et/ou contrôles.

**Be careful, this shell is a pressure vessel. Failure to follow instructions may result a danger for the security of people and goods.**

To preserve the quality of your product from delivery and throughout its use in the best conditions of security, it is recommended that you read this manual carefully and strictly follow the instructions it contains.

1. Description

Use :

The vessel function is to store pressurized fluids.  
The vessel itself cannot store fluid under pressure. It has to be equipped with suitable pieces defined by the manufacturer of those pieces.

The vessel can store different fluids, depending of its application :

- Hydraulic oil and Nitrogen for bladder accumulator (fluids of group 2).
- Gaseous Hydrogen. Hydrogen involves embrittlement phenomenon on the steel. (fluid of group 1).

Declaration of conformity mentions "Hydrogen" and marking indicates "H2".

- Compressed air for diving bottle for example, Water (fluids of group 2).
- Compressed oxygen. Combustion fluid. (fluid of group 1).
- For the other applications or particular fluids, ROTH has to be informed by the user, before filling the vessel.

The vessel cannot store corrosive fluids.

The vessel is not designed for Transportation of Fluids.

The vessel is not designed to be exposed to the action of a flame.

Regulation :

The vessel is conforming to European Directive 2014/68/UE (PED) concerning Equipments under pressure.

It is a vessel homologated under Category IV. Therefore, the vessel is approved following conformity evaluation procedure module B+D ; this conformity evaluation procedure allows the vessel to be homologated for lower categories.

The vessel is able to store fluids of group 1 and/or group 2 as defined in the PED Article 13 and following above restrictions (see fluid group mentioned in UE Declaration of conformity).

Fabrication :

The vessel is manufactured in seamless steel, forged at each ends.

2. Technical feature

Some technical features are mentioned in the Conformity Declaration or may be stamped on the product (see §4).

|                                                  |                 |
|--------------------------------------------------|-----------------|
| Storing Temperature<br>(vessel without pressure) | -60°C to +350°C |
| Maxi Temperature for applying coating            | 350°C           |

|                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Weight depending on model                                                                                                                                                                                                                            | 4 kg to 150 kg                                                                                                                               |
| Standard delivery conditions (except specific request) – Internal protection                                                                                                                                                                         | Dessicant bag or oil spread inside the vessel.<br>Cap at each end.                                                                           |
| Standard delivery conditions (except specific request) – External protection                                                                                                                                                                         | Primary coating or finishing paint or anticorrosive protection or without.<br>Anticorrosive protection + finishing paint for diving bottles. |
| Fatigue calculation is done following recognized Code. Cycles number is depending on the vessel range of pressure of use (see cycles number on Declaration of Conformity).<br>For diving bottles, cycle number is defined in Manufacturing standard. |                                                                                                                                              |

3. Instructions

Instructions shall be considered during all the life of the vessel, it means for the shell alone, for the shell equipped, before and during use, and at the end of its life.

It concerns handling, storing, installation, fixing, commissioning, use, maintenance, removal, disposal or recycling.

3.1 Handling, storage, installation

Handling :

The vessel shall be handled with care to save it against shocks or stresses which can deform, scratch, crack or create metal wrenching.

Once installed, if necessary, protection around the vessel shall be provided.

For heavy vessel, a magnet, belt or other suitable means may be used for handling.

During transportation, the vessel shall be packed in suitable packaging : carton, container, plastic coated pieces secured on pallets... Packaging shall be done with a limited number of levels depending on the size of the vessels.

During handling, the vessel weight shall be well considered.

Storage :

Storage shall be made out of the weather, moisture, runoff, condensation. Storage temperature : see §2. The vessel shall be protected with same means than delivery : see §2.

Protection :

The vessel shall be protected against anything which may cause a corrosive action, whether inside or outside.

Depending on the conditions of use and location, the vessel can be coated with a protective paint or other coating. The compatibility of the coating and application temperature shall be checked to be in conformance with requirements of §2.

Installation :

During installation and before the first pressurization, the user shall visually check that the vessel has suffered no damage.

If the manufacturer ROTH has not stamped the group of fluid (and its possible nature if necessary) in the initial marking of the vessel, the fluid is from group 2 and non corrosive for the tube walls.

The vessel shall be equipped at ends with connecting pieces designed and manufactured in conformance with the design of the vessel.

It is recommended to fix the vessel using suitable clamps adapted to the diameter of the vessel, and suitable supports for the hemispherical part.

It is forbidden to carry out a repair by welding, drilling, riveting or any operation creating a removal of material, or a rise in temperature.

Compatibility of the fluid with steel and with possible internal and external protection elements shall be checked.

A pressure relief system on the equipment or installation shall be fitted to avoid the system pressure becomes over the maximum allowable pressure of the vessel.

The filled fluid shall not increase the internal defined pressure at temperature of use.

Regulations in force shall be followed during installation.

**Additional recommendations :**

The vessel shall not be exposed to the action of flame or sparks.

The vessel shall not be exposed to the effect of electric and magnetic fields which could create sparks or overheating.

The vessel shall be protected against the effects of lightning.

The vessel shall not be installed and used as a structural component and shall not be used to support other components or assemblies.

The vessel shall not be exposed to external loads.

**3.2 Use**

**Temperature and pressure phenomena :**

In use, an increase of temperature involves an increase of pressure ; likewise a pressure variation generates a temperature change (an increase of pressure generates an increase of temperature, and a relaxation of the pressure generates a temperature decrease). The user shall ensure these behaviors to avoid exceeding the vessel limits of use.

**Inspection and periodical follow up :**

The user is responsible of following up periodical inspections according to regulatory requirements.

In addition and depending on use or on the application, the user shall regularly check that the vessel (inside and outside ; cylindrical part, heads, threads if any) does not show evidence of deterioration such as corrosion, deformation, shock, leak, crack...

**Wear and fatigue phenomena :**

Depending on the conditions of use, fatigue phenomena may occur.

The user shall regularly proceed to inspection of the general condition of the vessel.

In case of use with abrasive fluid, a filter shall be fitted on the installation and/or additional internal inspections shall be done.

**3.3 Maintenance, dismantling, destruction, recycling**

Before any maintenance or disassembly on the vessel equipped with connecting pieces, the pressure lines shall be purged, and the absence of residual pressure inside the vessel shall be ensured.

Before destruction or recycling, the pressure lines shall be purged, and the absence of residual pressure inside the vessel shall be ensured.

If necessary, the remaining gas shall be removed using a neutral gas.

**3.4 For other situations, please ask to ROTH.**

**4. Marking**

The vessel is marked with the following non-exhaustive information in a reinforced area so as not to weaken the part.

|                   |                                                                       |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| ROTH              | Name or brandt symbol of the manufacturer                             |
| ZZZZ              | Name or brandt symbol of the customer, if any                         |
| AAAA              | Manufacturing year                                                    |
| XXXX              | Serial number of the vessel                                           |
| PS ____ BAR       | Maximum allowable working pressure, in bar                            |
| TS ____ / ____ °C | Temperature of use, in degree Celsius                                 |
| V XX L            | Capacity, in litre                                                    |
| XXXX              | Use (ACCU for example)                                                |
| PT ____ BAR       | Test pressure, in bar                                                 |
| AAAA / MM         | Date of test pressure, year/month                                     |
| CE XXXX           | CE mark followed by notified body N°                                  |
| XXXX              | Group (preceded by G or GROUP) or nature of the allowed fluid, if any |
| XXXX              | Diving bottle : thread information                                    |
| XXXX KG/L         | Maxi filling rate, if any                                             |
| CH XX KG          | Filling mass, if any                                                  |
| XXXX KG           | Mass of the vessel (with accessory), if any                           |

The user shall not change the marking unless having ROTH authorization.

In case of additional marking (specific instructions, re-testing during inspections...), it shall be done in the reinforced hemispherical area, and it shall not be confused with the initial marking.

No writing or marking insculcation is allowed on the cylindrical area of the vessel.

The marking operation shall not cause temperature rise beyond the temperature of use.

The marking shall not generate excessive stresses on the vessel.

**5. Responsibilities**

The manufacturer ROTH will not be held responsible in the event that the instructions provided have not been followed.

It is the user responsibility to validate that the vessel application is well compatible with the vessel sold by the manufacturer ROTH.

It is the user responsibility to validate the continuity of use of the vessel according to the number of cycles reached by the vessel and/or by the result of different inspections and/or controls.

|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vallourec Deutschland GmbH</b> (A01)<br>Werk Rath-Stopfen<br>Rather Kreuzweg 106<br>40472 DÜSSELDORF<br>GERMANY | <br> | INSPECTION CERTIFICATE (A02)<br>CERTIFICAT DE RECEPTION<br>3.1 EN 10204:2004<br><br>No. / N° : 23761RS20 (A03)<br>Page/Page: 1 / 5<br>Date/Date: 25.02.2020 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Please scan this QR Code with your device to access the Vallourec Inspection certificate check site or send an email to [valguard@vallourec.com](mailto:valguard@vallourec.com)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (A01)<br><b>Vallourec Deutschland GmbH</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | (A08 1)<br><b>Vallourec-Order-No. / N° de Cde Vallourec/ 258558</b><br><br>(A08 2)<br><b>Suborder / Suborder 81731764</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| (A06 1)<br><b>Consignee / Destinataire</b><br>ROTH MIONS S.A.S.<br>43, RUE DES BROSSES<br>F-69780 MIONS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | (A07 1)<br><b>Orderer Order-No. / No de commande de l'emetteur 19000522</b><br>20.11.2019<br><b>Project name / Nom du project</b><br><b>Project ref. / Ref. du projet</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| (B01, B02, B04)<br><b>Description of the product</b><br><b>Description du produit</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Hot finished seamless hollows for pressure vessels<br>Roth, SPEC 014, Rev. v07, June 03-2019<br>Vallourec comments : Roth spec 014 v07 03-06-2019, Rev. 00, June 14 -2019<br>Vallourec comments : Appendix to Vallourec technical comments on specification##Packing and loading procedure, Rev. 5<br>suitable for 34CrMo4<br>Ends plain, square to tube axis<br>Without outside rust protection<br>Without inside rust protection<br><br>Ebauches sans soudure finies à chaud pour bouteilles et réservoirs<br>Roth, SPEC 014, Rev. v07, June 03-2019<br>Commentaires Vallourec : Roth spec 014 v07 03-06-2019, Rev. 00, June 14 -2019<br>Commentaires Vallourec : Appendix to Vallourec technical comments on specification##Packing and loading procedure, Rev. 5<br>capable de 34CrMo4<br>Extrémités lisses coupées d'équerre<br>Sans protection extérieure<br>Sans protection intérieure |
| The works operate a Quality Management System according to European Pressure Equipment Directive (PED) 2014/68/EU Annex I Par. 4.3<br>(Certificate 07-202-1410-WZ-1135/17 issued by TÜV NORD valid until July 31-2020)<br>Les usines appliquent un Système de Management de la Qualité conforme à la Directive Européenne Equipement Sous-Pression (PED) 2014/68/EU Annexe I Chap 4.3 (Certificat 07-202-1410-WZ-1135/17 délivré par TÜV NORD valable jusqu'au July 31-2020) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| (B03)<br>AS ROLLED<br>BRUT DE LAMINAGE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| (A13)<br>Vallourec Item<br>Poste | (A09)<br>Orderer Item<br>Poste | (B14)<br>Item text<br>Texte du poste    | (B09)<br>Dimensions<br>Dimensions                                 | (B10)<br>Single length<br>Long. indiv.                                                     |
|----------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                |                                | ARTICLE NUMBER<br>TUBE77<br>ARTICLE NO. | OD 219.1 X Min. WT 8.35 mm<br>OD Tol ± 1 %<br>WT Tol : - 0 + 28 % | Random length from 9000 to 12000 mm<br>Short Lengths : max. 10 %, not shorter than 6000 mm |

|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vallourec Deutschland GmbH</b> (A01)<br>Werk Rath-Stopfen<br>Rather Kreuzweg 106<br>40472 DÜSSELDORF<br>GERMANY | <br> | INSPECTION CERTIFICATE (A02)<br>CERTIFICAT DE RECEPTION<br>3.1 EN 10204:2004<br><br>No. / N° : 23761RS20 (A03)<br>Page/Page: 2 / 5<br>Date/Date: 25.02.2020 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Please scan this QR Code with your device to access the Vallourec Inspection certificate check site or send an email to [valguard@vallourec.com](mailto:valguard@vallourec.com)

| (A13)<br>Vallourec<br>Item<br>Poste | (A09)<br>Orderer<br>Item<br>Poste | (B14)<br>Item text<br>Texte du poste | (B09)<br>Dimensions<br>Dimensions                                             | (B10)<br>Single length<br>Long. indiv.                                                            |
|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                                   | TUBE77                               | DE 219.1 X EP Mini 8.35 mm<br>Tol sur DE $\pm 1\%$<br>Tol sur Ep : - 0 + 28 % | Longueur courante de 9000 à 12000 mm<br>tubes courts : max. 10 % de longueur supérieure à 6000 mm |

| (A13)<br>Vallourec<br>Item<br>Poste | (A09)<br>Orderer<br>Item<br>Poste | (B08)<br>Quantity<br>Nombre<br>P | (B11)<br>Total length<br>Long. totale<br>m | (B13)<br>Weight<br>Poids<br>kg |
|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|
| 1                                   |                                   | 25                               | 248.28                                     | 12 248                         |

**APPROUVÉ Sce CONTROLE**

Date : 26/02/2020

Visa : N. Bz. Thy

(C71)

#### HEAT CHEMICAL ANALYSIS / ANALYSE CHIMIQUE COULEE

| (B07.1)<br>Heat<br>Coulée | (B15)<br>Process<br>Procédé | C<br>% | Si<br>% | Mn<br>% | P<br>% | S<br>% | Al<br>% | Cu<br>% | Cr<br>% | Ni<br>% | Mo<br>% |
|---------------------------|-----------------------------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| min                       | -                           | 0.320  | 0.150   | 0.70    | -      | -      | 0.005   | -       | 0.900   | -       | 0.150   |
| max                       | -                           | 0.370  | 0.350   | 0.90    | 0.025  | 0.0250 | 0.050   | -       | 1.150   | 0.400   | 0.250   |
| 364849                    | Oxygen (BOF)                | 0.370  | 0.240   | 0.83    | 0.016  | 0.0020 | 0.024   | 0.110   | 1.070   | 0.110   | 0.210   |
| 366081                    | Oxygen (BOF)                | 0.360  | 0.220   | 0.82    | 0.011  | 0.0010 | 0.024   | 0.110   | 1.080   | 0.110   | 0.200   |

MS  
MX

| (B07.1)<br>Heat<br>Coulée | V<br>% |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| min                       | -      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| max                       | -      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 364849                    | 0.026  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 366081                    | 0.029  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Heats fully killed  
Acier Calmé

#### HEAT TREATMENT GUARANTEE / GARANTIE TRAITEMENT THERMIQUE

The society Vallourec warranted that the products covered by this certificate are able to fulfill the requirements of the paragraph 14 class C, after a laboratory heat treatment on samples

La société Vallourec garantit que les produits objet du présent certificat sont aptes à satisfaire les exigences du paragraphe 14 classe C, après un traitement thermique en laboratoire sur éprouvettes

|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vallourec Deutschland GmbH</b> (A01)<br>Werk Rath-Stopfen<br>Rather Kreuzweg 106<br>40472 DÜSSELDORF<br>GERMANY | <br> | INSPECTION CERTIFICATE (A02)<br>CERTIFICAT DE RECEPTION<br>3.1 EN 10204:2004<br><br>No. / N° : 23761RS20 (A03)<br>Page/Page: 3 / 5<br>Date/Date: 25.02.2020 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Please scan this QR Code with your device to access the Vallourec Inspection certificate check site or send an email to [valguard@vallourec.com](mailto:valguard@vallourec.com)

#### IMPACT TEST / GARANTIE IMPACT

The tubes fulfil the impact requirements specified in the standard :

27J in transverse direction (40J longitudinal if transverse is not feasible) at the temperature of 20°C

Les tubes répondent aux exigences demandées par la norme:

27 J en travers (40J en long si travers pas possible) à la température de 20°C

(D55)

#### OTHER TESTS ON PIPE / AUTRES ESSAIS SUR TUBE

| Test<br>Nature d'essai                                           | Conditions<br>Conditions      | Test rate<br>Ampleur du contrôle | Result<br>Résultat           |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| HEAT TREATMENT<br>TRAITEMENT THERMIQUE                           | HOT ROLLED<br>LAMINEE A CHAUD |                                  |                              |
| APPEARANCE AND DIMENSIONS<br>(D01)<br>ASPECT ET DIMENSIONS (D01) |                               | EACH PIPE/ TUBE<br>TOUTE TUBE    | SATISFACTORY<br>SATISFAISANT |
| UNTESTED ENDS CUT OFF<br>LES BOUTS SONT CHUTES                   |                               |                                  |                              |
| MATERIAL FULLY KILLED<br>ENTIEREMENT CALME                       |                               |                                  |                              |

ULTRASONIC TEST FOR WALL THICKNESS, ACCORDING TO ISO 10893-12, 100 %: SATISFACTORY.

ULTRASONIC TEST FOR LAMINATIONS, ACCORDING TO ISO 10893-8, ACCEPTANCE LEVEL U2, 100 %: SATISFACTORY.

FLUX LEAKAGE TEST FOR LONGITUDINAL AND TRANSVERSE DEFECTS, INSIDE, ACCORDING TO ISO 10893-3, ACCEPTANCE LEVEL F4, RECTANGULAR REFERENCE NOTCH, DEPTH 12.5 %, MIN. 0.5 MM, MAX. 1.5 MM, 100 %: SATISFACTORY.

FLUX LEAKAGE TEST FOR LONGITUDINAL AND TRANSVERSE DEFECTS, OUTSIDE, ACCORDING TO ISO 10893-3, ACCEPTANCE LEVEL F2, RECTANGULAR REFERENCE NOTCH, DEPTH 5.0 %, MIN. 0.3 MM, MAX. 1.5 MM, 100 %: SATISFACTORY.

CONTROLE PAR ULTRASONS D'ÉPAISSEUR DE PAROI, SELON ISO 10893-12, 100 % : SATISFAISANT.

CONTROLE PAR ULTRASONS DE DOUBLURES, SELON ISO 10893-8, NIVEAU D'ACCEPTATION U2, 100 % : SATISFAISANT.

|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vallourec Deutschland GmbH</b> (A01)<br>Werk Rath-Stopfen<br>Rather Kreuzweg 106<br>40472 DÜSSELDORF<br>GERMANY | <br> | INSPECTION CERTIFICATE (A02)<br>CERTIFICAT DE RECEPTION<br>3.1 EN 10204:2004<br><br>No. / N° : 23761RS20 (A03)<br>Page/Page: 4 / 5<br>Date/Date: 25.02.2020 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Please scan this QR Code with your device to access the Vallourec Inspection certificate check site or send an email to [valguard@vallourec.com](mailto:valguard@vallourec.com)

(D55)

#### OTHER TESTS ON PIPE / AUTRES ESSAIS SUR TUBE

CONTROLE PAR FLUX DE FUITE DE DEFAUTS LONGITUDINAUX ET TRANSVERSAUX, INTERIEUR, SELON ISO 10893-3, NIVEAU D'ACCEPTATION F4, ENTAILLE DE REFERENCE RECTANGULAIRE, PROFONDEUR 12,5 %, MIN. 0,5 MM, MAX. 1,5 MM, 100 % : SATISFAISANT.

CONTROLE PAR FLUX DE FUITE DE DEFAUTS LONGITUDINAUX ET TRANSVERSAUX, EXTERIEUR, SELON ISO 10893-3, NIVEAU D'ACCEPTATION F2, ENTAILLE DE REFERENCE RECTANGULAIRE, PROFONDEUR 5,0 %, MIN. 0,3 MM, MAX. 1,5 MM, 100 % : SATISFAISANT.

(A04, B06)

#### MARKING, IDENTIFICATION / MARQUAGE, IDENTIFICATION

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>VALLOUREC</b> | CONTINUOUSLY PAINT STENCILED VALLOUREC LOGO VALLOUREC VAD41 TERMS OF DELIVERY SPEC014V07 219.1 8.35 MM MWT 34CRMO4 HEAT-NO. PIPE NO. (TALLY-NR.) WA 258558 VLR ITEM-NO 1 MILL REFERENCE ORDER NO. 81731764 FRONT FACE ON ONE SIDE (ONE COLOUR PER HEAT)                 |
|  <b>VALLOUREC</b> | MARQUAGE EN CONTINU (AU POCHOIR) VALLOUREC LOGO VALLOUREC VAD41 NORME D'EXECUTION/SPEC. SPEC014V07 219.1 8.35 MM MWT 34CRMO4 NO DE COULEE NO DU TUBE WA 258558 NO DE POSTE 1 NO DE COMMANDE USINE 81731764 PEINTURE SUR LA TRANCHE A UNE EXTREMITE 1 COULEUR PAR COULEE |

(Z01)

The supplied products are in compliance with the requirements of the order  
Les produits livrés sont conformes aux stipulations de la commande

(A05, Z02, Z03)

|                                                                                     |                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Date / Date                                                                         | 25.02.2020                                                                                   |
| Validated by<br>Validé par                                                          | Inspection Representative<br>Agent Réceptionnaire                                            |
|                                                                                     | DOGAN<br> |
|  | +49(0)2119603852                                                                             |
|  | +49(0)2119602114                                                                             |
| @                                                                                   | CERTIFICATES-RS-<br>PLUG@VALLOUREC.COM                                                       |

|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vallourec Deutschland GmbH</b> (A01)<br>Werk Rath-Stopfen<br>Rather Kreuzweg 106<br>40472 DÜSSELDORF<br>GERMANY | <br> | INSPECTION CERTIFICATE (A02)<br>CERTIFICAT DE RECEPTION<br>3.1 EN 10204:2004<br><br>No. / N° : 23761RS20 (A03)<br>Page/Page: 5 / 5<br>Date/Date: 25.02.2020 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Please scan this QR Code with your device to access the Vallourec Inspection certificate check site or send an email to [valguard@vallourec.com](mailto:valguard@vallourec.com)

|                |  |
|----------------|--|
| Stamp / Cachet |  |
|----------------|--|

Indication in parentheses correspond to attributes according to EN 10168

Les indications entre parenthèses correspondent aux repères selon EN 10168

This testimonial and certification respectively may neither be modified nor used for other products. Offences are regarded as falsification of documents and will be subject to criminal prosecution.

Ce certificat, ou cette attestation ne doit être ni modifié ni appliqué pour d'autres produits. Tous changements ou application pour d'autres produits seront considérés comme falsification de documents et fraude et seront sujet à la juridiction pénale.

|                                                                                    |                                                                                                                               |                                        |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|
|  | <b>COMPTE-RENDU D'ESSAIS MÉCANIQUES</b><br><b>REALISES PAR ROTH MIONS</b><br><i>Mechanical test report done by Roth Mions</i> | <b>XA171</b><br>N° Lot :<br>Batch N° : | <b>24 septembre 2020</b>           |
| Produit : 50LG 100%<br>Product                                                     | n° OF : A9629<br>Quantity :                                                                                                   | Usine TTH :<br>Heat Treatment place :  | SOME CAB/TTDV                      |
| Tube : 219,1 x 8,35 - SPEC014                                                      | Fourn : VALLOUREC<br>Supplier :                                                                                               | Acier :<br>Material :                  | Rep. coulée : MX<br>Heat code N° : |

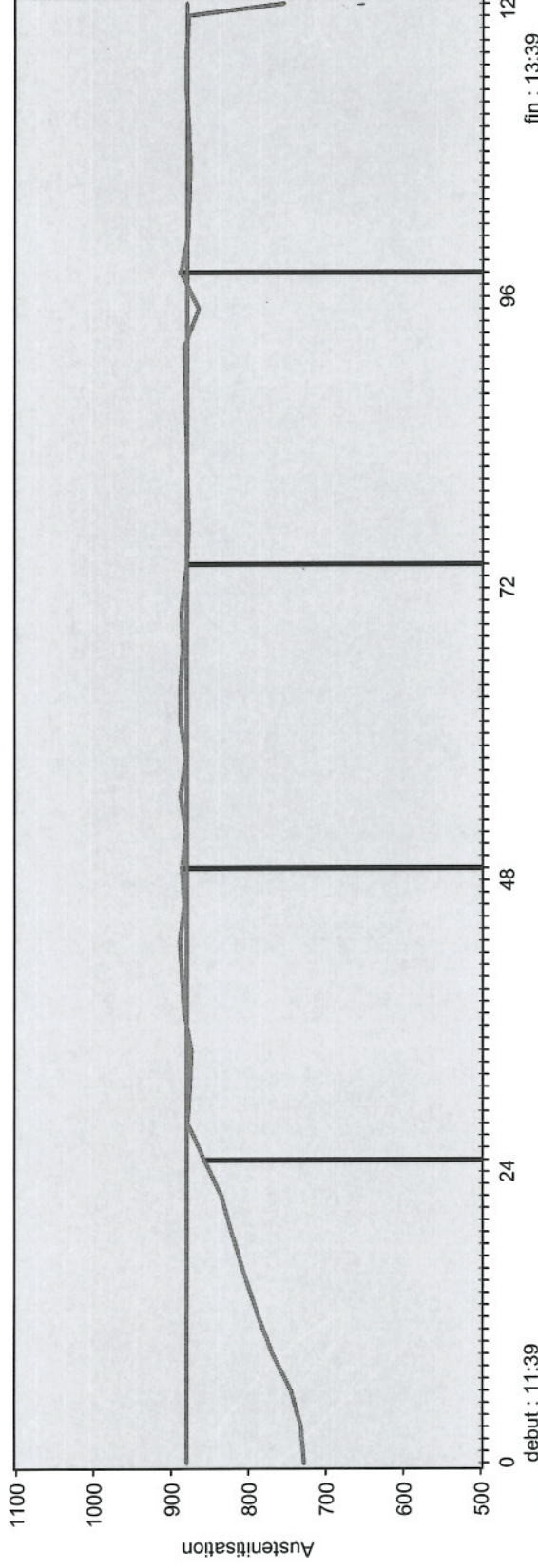
| ESSAI DE TRACTION A TEMPERATURE AMBIANTE Tensile Test at ambient temperature |                       |                                                       |                                           |                                    |                                                                             |          |                           |               |                        |            |                       |          |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------|---------------|------------------------|------------|-----------------------|----------|
| SA370 Section II Part A Code ASME - NF EN ISO 6892-1 : 2016 B                |                       |                                                       |                                           |                                    | Eprouvette proportionnelle cylindrique<br>Cylindrical proportional sampling |          |                           |               |                        |            |                       |          |
| Prélèvement en long<br>Longitudinal sampling                                 |                       | Longueur de pointage<br>Length for elongation measure |                                           |                                    | Allong.<br>Elongation                                                       |          | Dureté<br>Hardness values |               | T° revenu<br>Tempering |            |                       |          |
| n°                                                                           | dimensions<br>mm x mm | section<br>cross section<br>mm²                       | Limite élastique<br>Yield strength<br>daN | Rupture<br>Tensile strength<br>daN | Rm<br>MPa                                                                   | L0<br>mm | L1<br>mm                  | L0 ASME<br>mm | L1 ASME<br>mm          | A%<br>ASME | Brinell HB<br>from to | T°<br>°C |
| R 149                                                                        | 8,72                  | 59,72                                                 | 5560                                      | 6100                               | 1021                                                                        | 43,8     | 51,6                      | 17,8          |                        | 290        | 315                   | 605      |

| ESSAI DE RESILIENCE Charpy Impact Test                                                                                                                |                      |                           |          |                                    |                                                                               |                            |        |                                    |                                        |                       |  |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------|----------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------|------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------|--|-------------------|
| SA370 Section II Part A Code ASME - ISO 148-1:2009 - ISO148-2:2008                                                                                    |                      |                           |          |                                    | Mouton pendule E <sub>nominale</sub> 30kg.m<br>Charpy machine Enominal 30kg.m |                            |        |                                    |                                        |                       |  |                   |
| Prélèvement en long<br>Longitudinal sampling                                                                                                          |                      | K <sub>v8</sub> mini<br>J |          | K <sub>v8</sub> (J)<br>indiv. moy. |                                                                               | lecture<br>measure<br>kg.m |        | section<br>mm²                     |                                        | dimensions<br>mm x mm |  | T° test : - 54 °C |
| n°                                                                                                                                                    | Exp. Lat.<br>measure | Exp. Lat.<br>mm           | Rm : 985 | Re mini : 870 (MPa)                | TTH N° : 700                                                                  | A% mini : 14               | A% PED | Pliage Bande : N<br>Bending test : | Pliage Anneau : O<br>Flattening test : |                       |  |                   |
| R149                                                                                                                                                  |                      |                           |          |                                    |                                                                               |                            |        |                                    |                                        |                       |  |                   |
| CRITERES IMPOSES Criteria of acceptance<br>TTH N° : 700<br>Re mini : 870 (MPa)<br>Rm : 985<br>A% mini : 14<br>K <sub>v8</sub> mini : 20J (2014/68/UE) |                      |                           |          |                                    |                                                                               |                            |        |                                    |                                        |                       |  |                   |
| Observations Remarks :<br>Résultats Conforme Conformity : oui yes<br>Initiales + Visa Contrôleur Operator signature :                                 |                      |                           |          |                                    |                                                                               |                            |        |                                    |                                        |                       |  |                   |
| Impact test made on reduced samples                                                                                                                   |                      |                           |          |                                    |                                                                               |                            |        |                                    |                                        |                       |  |                   |

# Carte de Temperatures 2009038-1

## TTDV - Traitement Thermique Du Velay

|                                                           |                   |                                       |                                   |                         |                                              |                                           |                          |
|-----------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|
| Date<br>11-09-2020                                        | N. OF<br>2009038  | Code Client<br>RT01                   | Ref piece<br>A50LG219.1TTH700/10p | Nuance Acier<br>34CRMO4 | N. Coulee<br>MX/A9629                        | Nbr piece plateau                         | Temps Immersion<br>902 s |
| Temperature Austenitisation<br>880/1 880/2 880/3 880/4 °C | Transfert<br>30 s | Temperature Bac de Trempe<br>40 °C    | Bac<br>E                          | Tr. Revenu<br>0         | Temperature Bac apres Revenu reelie<br>33 °C | Temperature Bac de Trempe reelie<br>40 °C |                          |
| Temperature Revenu<br>605/1 605/2 605/3 605/4 °C          | Gamme<br>TRP2 8   | Temperature Bac apres Revenu<br>30 °C |                                   |                         |                                              |                                           |                          |



| Zone   | °C  | min |
|--------|-----|-----|
| Zone 1 | 728 | 25  |
| Zone 2 | 857 | 24  |
| Zone 3 | 886 | 25  |
| Zone 4 | 880 | 24  |
| Zone 5 | 888 | 22  |

Totale

120

**SOMECAB SAS**

36, Rue ZA de Chabanou

43590 BEAUZAC

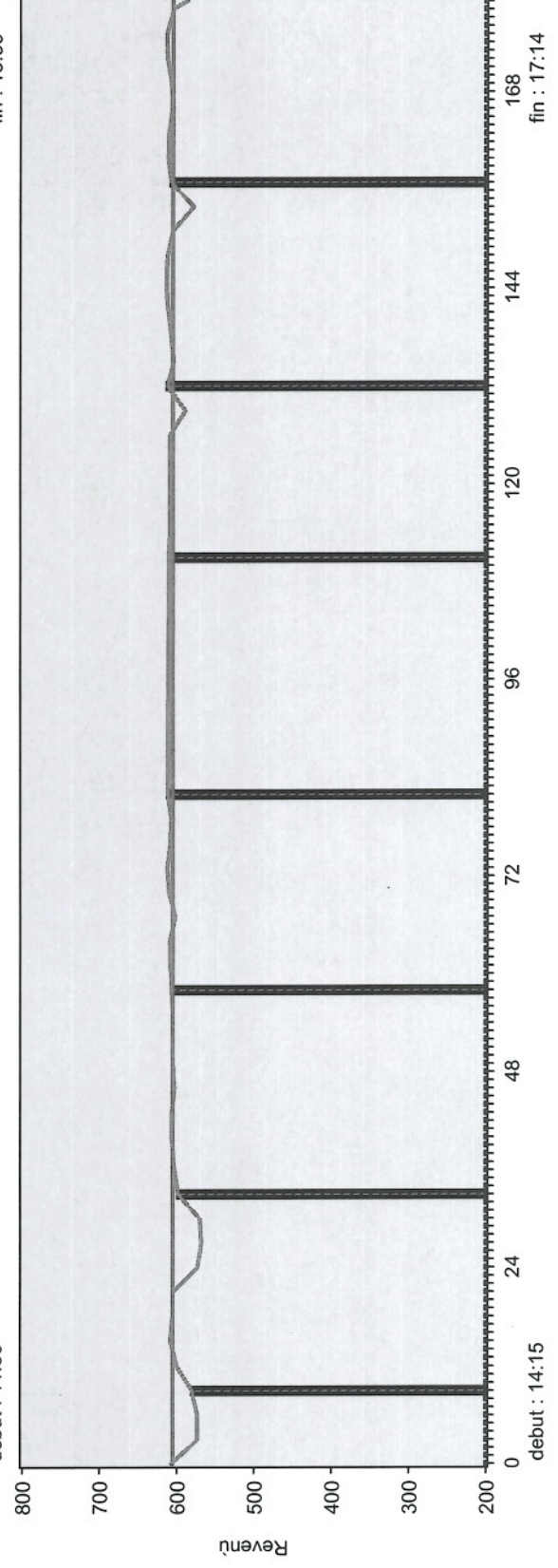
Capital 1 000 000 € - RCS 85 B 80

APE 2022 B - SIREN 333 428 829

Tel: 04 71 61 49 93

Fax 04 71 61 51 31

E-mail : somecab@somecab.fr



| Zone   | °C  | min |
|--------|-----|-----|
| Zone 1 | 607 | 9   |
| Zone 2 | 580 | 24  |
| Zone 3 | 598 | 25  |
| Zone 4 | 606 | 24  |
| Zone 5 | 611 | 29  |
| Zone 6 | 610 | 21  |
| Zone 7 | 612 | 25  |
| Zone 8 | 607 | 22  |

Totale

179

APPROUVÉ Sse CONTRÔLE

**ROTH Mions**

N° LOT : XA17A  
BATCH N° :