CERTIFICADO DE CONFORMIDADE DA SUPERVISÃO DO FABRICO /

*CERTIFICATE OF CONFORMITY FOR SUPERVISION OF MANUFACTURE*

**Documento Nº / Document Nº:** 0279_17

# Organismo In-house Inspection service (IS) da Amtrol-Alfa / In-house Inspection service (IS) *Body of Amtrol-Alfa*

| | |
|---|---|
| **Fabricante /** *Manufacturer* | Amtrol – Alfa Metalomecânica, S.A. |
| **Morada /** *Address* | Apartado 37 - Lugar de Pontilhões - Brito - 4801-909 Guimarães |

| | |
|---|---|
| **Cliente /** *Client* | ELTON INTERNATIONAL TRADING COMPANY SA |
| **Morada /** *Address* | Thesi Drasseza Avlona / Attica, GR-190 11, GR |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nº Série** / *Serial Nº* | 613010 - 613219 | **Lote Nº** / *Batch Nº* | 0253_17 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ***Desenho Geral Nº*** *General Drawing Nº* | G061-03-0098 | | | | |
| **Data de Fabrico** *Date of Manufacture* | 03/2017 | | **Capacidade** *Water Capacity* | 61 | Litros Litres |
| **Pressão de Teste** *Test Pressure* | 42 | bar | **Pressão Concepção** *Design Pressure* | 42 | bar |
| **Temperatura Tratamento Térmico** *Heat Treatment Temperature* | ~905 | º C | **OE /** *OC* | 15038/1 | |
| **Conteúdo /** *Contents* | Gases Refrig./Refrig. Gases | | | | |
| **Norma Construção** / *Construction Standard* | EN13322-1:2003+A1:2006 / (Joint Effic.) J=0.9 + Directive 2010/35/UE (TPED) + ADR/RID 2017 | | | | |

**Concepção/Design:**

Organismo Notificado para Aprovação de Concepção ou Aprovação Modelo / *Notified Body for Design Approval or Type Approval*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nome** / *Name* | SGS United Kingdom Limited - Industrial Services | | |
| **Morada** / *Address* | Station Road, Oldbury, West Midlands, B69 4LN, United Kingdom | | |
| **N.º Identificação ON** *NB Identification N.º* | 0353 | **Número certificado** *Certificate Number* | 152165/TA/01 |

| | |
|---|---|
| **Organismo de Inspeção ao fabrico** / *Inspection Body to supervision of manufacture* | In-house Inspection Body of Amtrol-Alfa |
| **Nº Identificação Organismo notificado /** *NB Identification Nº* | 0035 |

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE DA SUPERVISÃO DO FABRICO /

*CERTIFICATE OF CONFORMITY FOR SUPERVISION OF MANUFACTURE*

| | **Lista de verificação / *Check list*** | **Resultado / *Result*** |
|---|---|---|
| 1 | Inspeção de matérias-primas (incluindo verificação do certificado de matérias-primas)<br>*Raw material inspection (including check of the raw material certificate)* | [X] Passou / *Pass* [ ] Falhou / *Fail* |
| 2 | Verificação do certificado de aprovação de modelo<br>*Verification of type approval certificate* | [X] Passou / *Pass* [ ] Falhou / *Fail* |
| 3 | Verificação da documentação exigida para a aprovação de modelo<br>*Verification of documentation required for type Approval* | [X] Passou / *Pass* [ ] Falhou / *Fail* |
| 4 | Documentação sobre a qualificação e aprovação do pessoal<br>*Documentation on the qualification and approval of personnel* | [X] Passou / *Pass* [ ] Falhou / *Fail* |
| 5 | Relatórios dos ensaios destrutivos e não destrutivos<br>*Destructive and non-destructive examination reports* | [X] Passou / *Pass* [ ] Falhou / *Fail* |
| 6 | Registo de tratamento térmico (quando aplicável)<br>*Heat treatment record (when applicable)* | [X] Passou / *Pass* [ ] Falhou / *Fail* |
| 7 | Procedimentos de fabricação e de testes<br>*Manufacturing and testing procedures* | [X] Passou / *Pass* [ ] Falhou / *Fail* |
| 8 | Calibrações<br>*Calibrations* | [X] Passou / *Pass* [ ] Falhou / *Fail* |
| 9 | Registos do processo de Inspeção<br>*Process Inspection Records* | [X] Passou / *Pass* [ ] Falhou / *Fail* |
| 10 | Inspeção da embalagem da garrafa acabada<br>*Finished cylinder packing inspection* | [X] Passou / *Pass* [ ] Falhou / *Fail* |
| Resultado Final<br>*Final result* | | [X] Passou / *Pass* [ ] Falhou / *Fail* |

**AMTROL-ALFA tem implementado o INHOUSE INSPECTION SERVICE de acordo com o ponto 1.8.7.6 do ADR/RID 2017 para supervisão do fabrico, inspeção inicial e ensaios. O INHOUSE INSPECTION SERVICE está reconhecido pelo organismo notificado TÜV Rheinland com o certificado nº 01 202 322/IS-110036-T.**
*AMTROL-ALFA has implemented an INHOUSE INSPECTION SERVICE according to 1.8.7.6 ADR/RID 2017 with supervision of manufacture, initial inspections and testes. The INHOUSE INSPECTION SERVICE is recognized by TÜV Rheinland with certificate nº 01 202 322/IS-110036-T.*

**A conceção, fabrico e inspeção de garrafas de gás transportáveis estão conforme os requisitos das normas de construção mencionadas acima.**
*The design, manufacture and inspection of this transportable pressure equipment conform to the requirements of construction standards mentioned above.*

**Data** *Date* 31-03-2017 **Responsável IS** *IS Responsible*

# Certificate

## IS - Inhouse-Inspection-Service
## for transportable pressure equipment

Certificate no.: 01 202 322-IS-110036-T

Applicant:

**AMTROL-ALFA Metalomecanica, S.A.**
**Apartado 37 Brito,**
**4901-861 Guimaraes-Portugal**

The applicant implemented an inhouse-inspection-service, according to 1.8.7.6 ADR/RID 2013.
The demands on the personnel, the equipment and the quality system are fulfilled.

It is confirmed that the inspections performed on the products of the applicant are in compliance with the requirements of ADR/RID 2013.

The applicant is entitled to affix the registered mark of the Xa-body TÜV Rheinland.

Scope:

- **supervision of manufacturing**
- **initial inspection and tests**
- **periodic inspection**
- **exceptional checks**

Report no.: This authorisation is based on the results of the audit, dated at 2014/03/13; order number 124301518.

Valid until: This authorisation is valid until **2017/05/22.**

TÜVRheinland® 0035 Notified Body

Cologne, 2014/05/23

Erik Holzhauser, M.Sc.

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein, D-51105 Köln

Notified body according to dir. 2010/35/EU and ADR/RID, accredited according to EN ISO/IEC 17020 by DAkkS and ZLS.

www.tuv.com

TÜVRheinland®
Precisely Right.

10/093 4.08 E A4 ® TÜV, TUEV and TUV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

AMTROL-ALFA

In-House Inspection

# RELATÓRIO IS - INSPECÇÃO INICIAL E ENSAIOS de acordo com a Directiva 2010/35/UE e/ou ADR/RID 2015 (1.8.7.6)

## *IS REPORT - INITIAL INSPECTION AND TESTS according Directive 2010/35/UE and/or ADR/RID 2015(1.8.7.6)*

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lote nº/ *Batch nº* | 0253-17 | Data/ *Date* | 13-03-2017 | OE/ OF | 15038-1 | Modelo/ *Model* | G061 |
| Aprovação Modelo/ *Type approval certificate* | 011G061 | NºSérie/ *Serial nº* | 613010 | Até nº/ *Until nº* | 613219 | Cliente/ *Costumer* | ELTON |
| Norma de Construção/ *Constrution Standard* | EN13322-1:2003+A1:2006+TPED(2010/35/EU)+ADR 2017 | Desenho/ *Drawing* | G061-03-0098(b) | | | Pressão de teste/ *Pressure test* | 42 bar |

| Itens Verificados/ *Checked Items* | | Referência/ *Reference* | Registo/ *Register* | Conformidade/ *Conformity* |
|---|---|---|---|---|
| Superfície material base/ *Surface of base material* | | ISO 8501-1-2007 | | OK |
| Certificado material base/ *Certificate of base material* | | EN 10120 | | OK |
| Certificado material adicional/*Certificate of additional material* | | EN 10083 | | OK |
| Calibração Equipamentos/*Equipments Calibration* | | | | OK |
| Certificados Soldadores/ *Welders Certificate* | Circunferencial/*Circunferencial* | -------- | | -------- |
| | Longitudinal/ *Longitudinal* | -------- | | -------- |
| | Bolacha/ *Bung* | -------- | | -------- |
| Procedimento de soldadura/ *Welding procedure* | Circunferencial/*Circunferencial* | EPS012SC12012R1 | | OK |
| | Longitudinal/ *Longitudinal* | EPS012SS11013R1 | | OK |
| | Bolacha/ *Bung* | EPS012SB11011R1 | | OK |
| Espessura Mínima Coquilha/ *Dome minimum thickness(mm)* | | 2,30 Min. | 2,59 | OK |
| Espessura Mínima reservatório/*Shell minimum thickness(mm)* | | 3,00 Min. | 3,28 | OK |
| Altura Mínima do rebaixo/ *Height minimum of recess(mm)* | | 9 m/m Min. | 15,45 | OK |
| Inspecção visual da soldadura/ *Visual inspection of welding* | | EN 970 | | OK |
| Diâmetro da garrafa/ *Cylinder diameter(mm)* | | 300±1 m/m Min. | 301 | OK |
| Altura do corpo/ *Body heigh(mm)* | | 976 m/m Min. | 979,50 | OK |
| Capacidade da garrafa/ *Cylinder Capacity (l)* | | 61L Min. | 62,71 | OK |
| Tratamento térmico/ *Heat treatment( °C/min.)* | | 890º a 920º | | OK |
| Ensaio Hidráulico/ *Hydraulic Test(bar/seg)* | | 42/30 | 42/30 | OK |
| Rosca da bolacha/ *Thread of the bung* | | 25E/ISO11363-1 | 25E/ISO11363-1 | OK |
| Aspecto interno e externo/ *Internal and external aspect* | | ADR/Standard Const. | | OK |
| Marcas/ *Marks* | | ADR/Proj. | | OK |
| Ensaios/ *Tests* | Macrográficos/ *Macrografic* | -------- | | -------- |
| | Mecânicos/ *Mechanical(N/mm ²)* | Constrution Standard | Test Report | OK |
| | Hidráulicos/ *Hydraulic(bar/l)* | Constrution Standard | Test Report | OK |
| | Radiográficos/ *Radiografic* | Constrution Standard | Test Report | OK |
| | Fadiga/ *Fatigue(nº ciclos/bar)* | Constrution Standard | Test Report | OK |

Observações
*Observations*

**Equipamentos/Próxima Calibração:** M.1.308 /03-2017
***Equipments/Next Calibration*** M.1.309 /03-2017
M.1.310 /03-2017

**Soldadores/ *Welders:*** Nº.649 Nº.163 Nº.1201
Nº.203 Nº.449
Nº.138 Nº.483

**Outros/ *Others*:**

**O inspector IS supervisiona a produção e verifica todos os requisitos, rastreabilidade, qualificação do pessoal e ensaios de produção de acordo com o ADR/RID 2015 e ISO 9001:2008.** OK **(OK/NOK)**

***The inspector IS oversees the manufacture and check all the requirements, traceability, personnel qualification and tests of manufacture according to the ADR/RID 2015 and ISO 9001:2008.***

Técnico/ *Technician*,

Jose Maria Oliveira

Data/ *Date*

13-03-2017

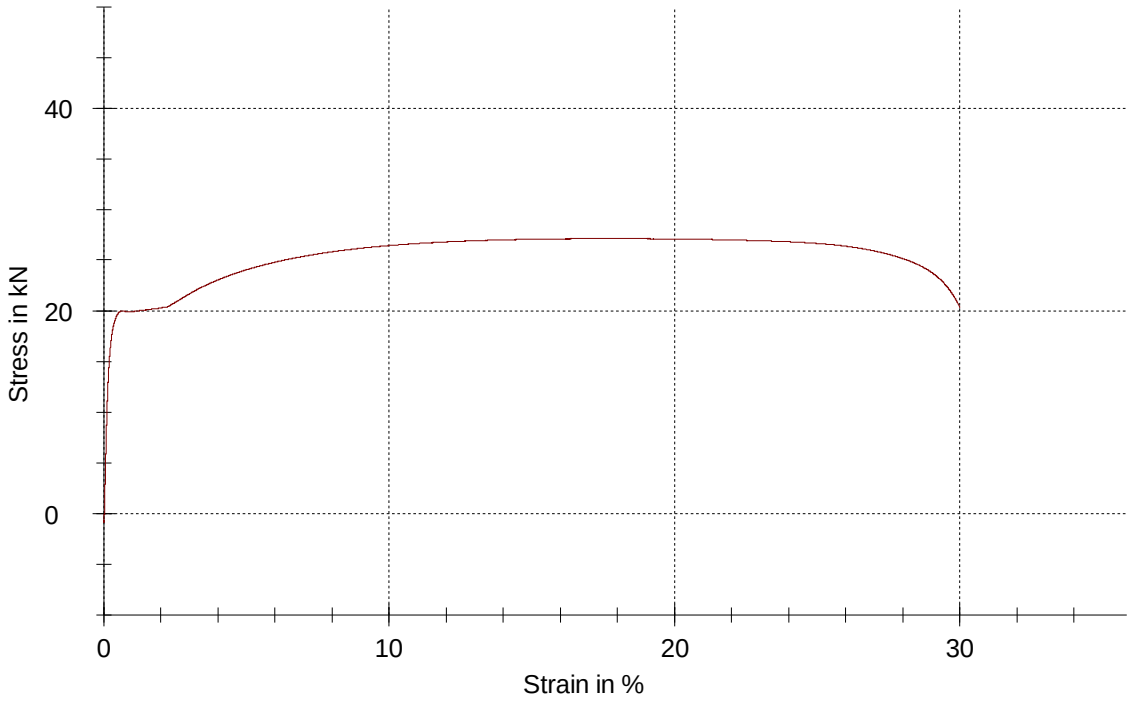
# Ensaios Mecânicos/Mechanical Test

| | |
|---|---|
| Cliente/Customer | : ELTON |
| Lote/Batch | : 0253/17 |
| Modelo/Type | : 011G061 |
| 1º e Último número de série/Range Serial N.º | : 613010 - 613219 |
| Norma Construção/Construction Standard | : EN13322 (ISO6892-1) |
| Material/Material | : P310NB |
| Encomenda/Order N.º | : 15038/1 |
| Operador/Tester | : J.MARQUES |
| Entidade Inspectora/Notified Body | : IN-HOUSE INSPECTION SERVICE |
| OBS | : |
| Data/Date | : 09-03-2017 |

**Resultados/Results:**

| Legends | Nr | Gar/Cyl N.º | Prov/Specn Type | S0 mm² | L0 mm | EMod GPa | Rp 0.2 MPa | Rm MPa | Along/Elong % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Max. | | | | | | --- | 550,00 | --- |
| | Min. | | | | | | 310,00 | 460,00 | 21,00 |
| | 1 | 613169 | B | 52,37 | 80,05 | 210,39 | 363,76 | 517,59 | 30,00 |

## Series graph:



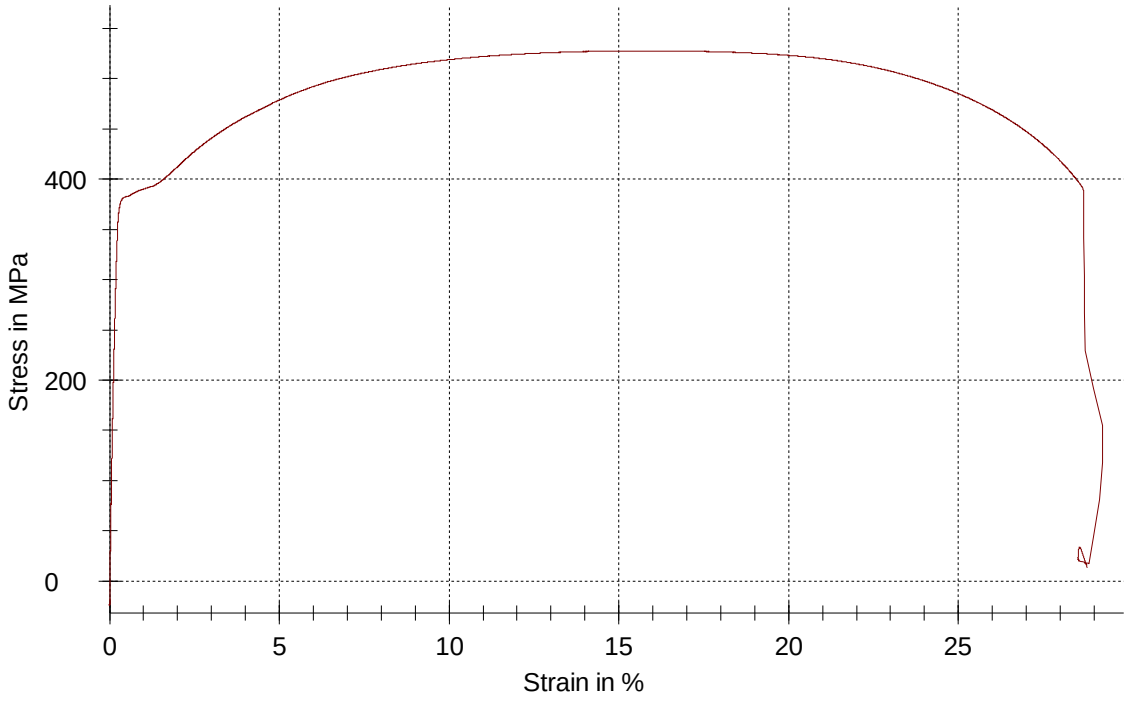
# Ensaios Mecânicos/Mechanical Test

| | |
|---|---|
| Cliente/Customer | : ELTON |
| Lote/Batch | : 0253/17 |
| Modelo/Type | : 011G061 |
| 1º e Último número de série/Range Serial N.º | : 613010 - 613219 |
| Norma Construção/Construction Standard | : EN13322 (ISO6892-1) |
| Material/Material | : P310NB |
| Encomenda/Order N.º | : 15038/1 |
| Operador/Tester | : J.MARQUES |
| Entidade Inspectora/Notified Body | : IN-HOUSE INSPECTION SERVICE |
| OBS | : |
| Data/Date | : 09-03-2017 |

**Resultados/Results:**

| Legends | Nr | Gar/Cyl N.º | Prov/Specn Type | S0 mm² | L0 mm | EMod GPa | Rp 0.2 MPa | Rm MPa | Along/Elong % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Max. | | | | | | --- | 550,00 | --- |
| | Min. | | | | | | 310,00 | 460,00 | 28,00 |
| | 1 | 613169 | A | 40,58 | 35,96 | 218,93 | 380,61 | 527,65 | 28,79 |

## Series graph:



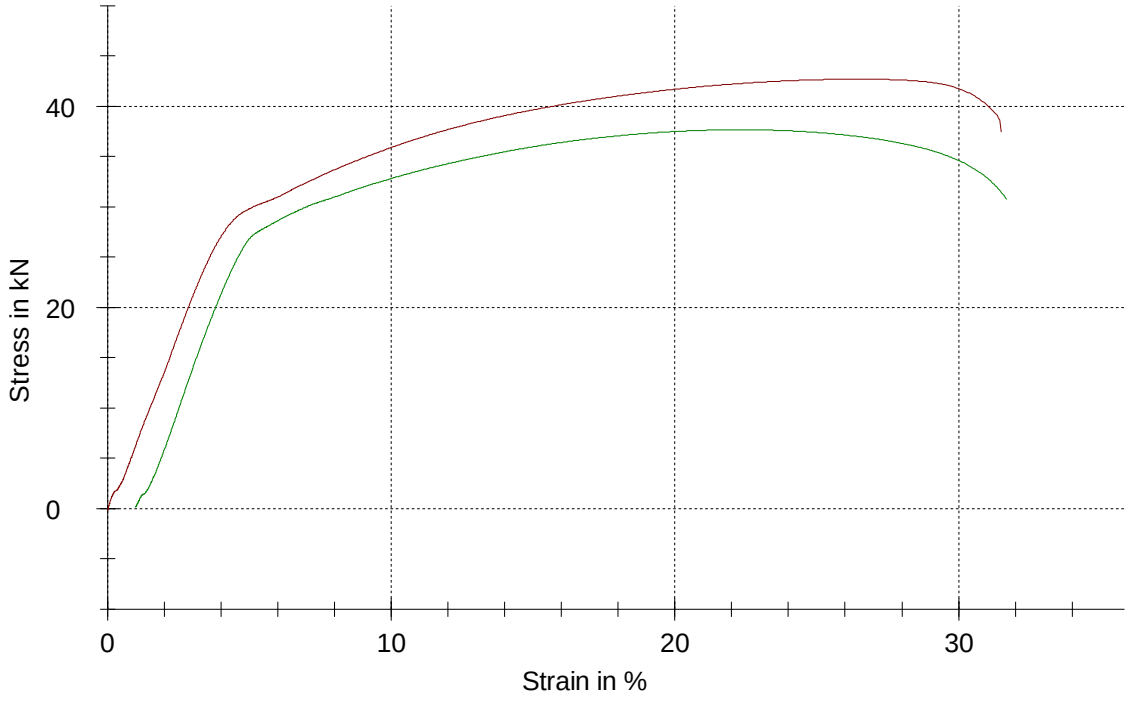
# Ensaios Mecânicos/Mechanical Test

| | |
|---|---|
| Cliente/Customer | : ELTON |
| Lote/ Batch | : 0253/17 |
| Modelo/Type | : 011G061 |
| 1º e Último N.º Série/Range Serial N.º | : 613010 - 613219 |
| Norma Construção/Construction Standard | : EN13322 (EN ISO 4136:2012) |
| Material/Material | : P310NB |
| Encomenda/Order N.º | : 15038/1 |
| Operador/ Operator | : J.MARQUES |
| Entidade Inspectora/Notified Body | : IN-HOUSE INSPECTION SERVICE |
| OBS | : |
| Data/Date | : 09-03-2017 |

**Resultados/Results:**

| Legends | Nr | Gar/Cyl N.º | Prov/Spec | S0 mm² | Rm MPa |
|---|---|---|---|---|---|
| | Max. | | | | 550,00 |
| | Min. | | | | 460,00 |
| | 1 | 613169 | C | 81 | 526,80 |
| | 2 | | D | 71,14 | 529,21 |

## Series graph:



AMTROL-ALFA

Qualidade e Ambiente/Quality and Environment

# Ensaios de dobragem e macroscopia/ *Bend and macroscopic Tests*

**Relatório nº/ *Report nº*:**
**Cliente/ *Customer:*** **ELTON**
**Lote/ *Batch:*** **0253/17**
**Modelo/ *Type:*** **011G061**
**1º e Último número de série/ *Range Serial Nº:*** **613010 - 613219**
**Norma Construção/ *Construction Standard:*** **EN 13322-1**
**Material/ *Material:*** **P310NB**
**Encomenda/ *Order Nº:*** **15038/1**
**Operador/ *Tester:*** **J.MARQUES**
**Data/ *Date:*** **09-03-2017**
**Entidade Inspectora/ *Notified Body:*** **IN-HOUSE INSPECTION SERVICE**
**OBS:**

| N. Garrafa/ *Serial N.º* | Tipo Provete/ *Specimen Type* | Resultados Ensaios/ *Test Results* | N. Garrafa/ *Serial N.º* | Tipo Provete/ *Specimen Type* | Resultados Ensaios/ *Test Results* | N. Garrafa/ *Serial N.º* | Tipo Provete/ *Specimen Type* | Resultados Ensaios/ *Test Results* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 613169 | E | GOOD | | | | | | |
| | F | GOOD | | | | | | |
| | G | GOOD | | | | | | |
| | H | GOOD | | | | | | |
| | MACRO | GOOD | | MACRO | | | MACRO | |
| **N. Garrafa/ *Serial N.º*** | **Tipo Provete/ *Specimen Type*** | **Resultados Ensaios/ *Test Results*** | **N. Garrafa/ *Serial N.º*** | **Tipo Provete/ *Specimen Type*** | **Resultados Ensaios/ *Test Results*** | **N. Garrafa/ *Serial N.º*** | **Tipo Provete/ *Specimen Type*** | **Resultados Ensaios/ *Test Results*** |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | MACRO | | | MACRO | | | MACRO | |
| **N. Garrafa/ *Serial N.º*** | **Tipo Provete/ *Specimen Type*** | **Resultados Ensaios/ *Test Results*** | **N. Garrafa/ *Serial N.º*** | **Tipo Provete/ *Specimen Type*** | **Resultados Ensaios/ *Test Results*** | **N. Garrafa/ *Serial N.º*** | **Tipo Provete/ *Specimen Type*** | **Resultados Ensaios/ *Test Results*** |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | MACRO | | | MACRO | | | MACRO | |
| **N. Garrafa/ *Serial N.º*** | **Tipo Provete/ *Specimen Type*** | **Resultados Ensaios/ *Test Results*** | **N. Garrafa/ *Serial N.º*** | **Tipo Provete/ *Specimen Type*** | **Resultados Ensaios/ *Test Results*** | **N. Garrafa/ *Serial N.º*** | **Tipo Provete/ *Specimen Type*** | **Resultados Ensaios/ *Test Results*** |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | MACRO | | | MACRO | | | MACRO | |

| | |
|---|---|
| Punção (raio) *Punction (radius)* | 3,5 |

AMTROL-ALFA

Qualidade e Ambiente/*Quality and Environment*

## ENSAIOS HIDRÁULICOS/*HYDROSTATIC TEST*



Cliente/Utilizador: *Client/User* ELTON | Lote n.º *Batch n.º* 0253-17 | Modelo: *Type* 011G061 | Norma Construção: *Construction Standard* EN 13322

Equipamento: *Equipment* ER01

**No caso de Ensaios pela Norma CFBP MA.CD/ST.01 ou exigência Cliente emitir o Anexo I/***In case of CFBP MA.CD/ST.01 Standard or Client requirement issue the Annex I*

| N.º Série *Serial n.º* | Peso (1) *Tare Weight* | | | Capacidade *Volumetric Capacity* | Expansão volumétrica *Hydrostatic test at* | | | Rotura (instab. plástica) *Burst Test* | | | | Instab. Elastica *Elastic Instabil.* | Simbolo Rotura (*) *Burst Symbol (*)* | Obs.: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | psi | bar | | Pressão *Pressure* | | Dilatação *Expansion* | | | | |
| | Vazia *Empty* | | Cheia *Full* | | Total *Total Expansion* | Permanente *Permanent Expansion* | % | (bar) | (psi) | (l) | % | | | |
| | (lb) | (kg) | (kg) | (kg) (l) | (ml) | (ml) | | | | | | (bar) | | |
| 613152 | --- | 28,668 | 91,250 | 62,83 | --- | --- | --- | 108,80 | --- | 19,75 | 31,4 | --- | B | |
| 613188 | --- | 28,550 | 91,062 | 62,76 | --- | --- | --- | 107,80 | --- | 20,75 | 33,1 | --- | B | |
| | --- | | | | --- | --- | --- | | --- | | | --- | | |
| | --- | | | | --- | --- | --- | | --- | | | --- | | |
| | --- | | | | --- | --- | --- | | --- | | | --- | | |
| | --- | | | | --- | --- | --- | | --- | | | --- | | |
| | --- | | | | --- | --- | --- | | --- | | | --- | | |
| | --- | | | | --- | --- | --- | | --- | | | --- | | |
| | --- | | | | --- | --- | --- | | --- | | | --- | | |
| | --- | | | | --- | --- | --- | | --- | | | --- | | |
| | --- | | | | --- | --- | --- | | --- | | | --- | | |
| | --- | | | | --- | --- | --- | | --- | | | --- | | |
| | --- | | | | --- | --- | --- | | --- | | | --- | | |
| | --- | | | | --- | --- | --- | | --- | | | --- | | |
| | --- | | | | --- | --- | --- | | --- | | | --- | | |
| | --- | | | | --- | --- | --- | | --- | | | --- | | |
| | --- | | | | --- | --- | --- | | --- | | | --- | | |
| **Especificação Min/ Min** ***Specification*** | | | | **61,00** | | | | **94,50** | | | **20,00** | | | |

Nota (1): para transformar kg de água em litros mutiplicar por: 1,0040

*Note (1): to convert kg of water in litre multiply by:*

Data: *Date* 09-03-2017 | Operador: *Lab Worker* André | Entidade Inspectora: *Inspector* **IN-HOUSE INSPECTION SERVICE** | Aprovado/Approved X | Rejeitado/Rejected

(*) O ensaio de rotura não deve provocar nenhuma fragmentação da garrafa. A fractura não deve fazer aparecer defeito caracterizado no metal. */No fragmentation of the cylinder. The main fracture must not show any brittleness, i.e. the edges of the fracture must not be radial but must be at an angle to a diametral plane and display a reduction of area throughout their thickness. The fracture must not reveal a clear defect in the metal.*

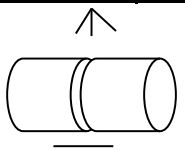
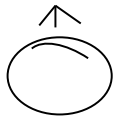
**B** -Boa fractura comprimento longo/Good fracture Long lenght **b** - Boa fractura comprimento curto/Good fracture short lenght **M** - Má fractura/Bad fracture

AMTROL-ALFA

Qualidade e Ambiente/Quality and Environment

# Relatório de Controlo Radiográfico Nº / *X Ray Report Nº*

0145/17

| Cliente: *Cliente:* | ELTON | | | | Modelo: *Type:* | 011G061 | | | | Lote nº *Batch nº* | 0253/17 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Documento Referência: *Reference Documente:* | EN13322 | | | | | Documento Aceitação: *Aceptable Document:* | EN13322 | | | | | | | |
| Material *Material* | Proc. Soldadura *Weiding Proc.* | Chanfro *Loggle* | Espes. Radio. *Radio.Thick. (mm)* | Espes. Interp. *Interpret. Thickness (mm)* | Densidade *Density* | Ecrans (mm) | Sensiblidade *Sensibility* | IQI | Ug (mm) | Equipamento *Equipment* | Intensidade *Intensity (mA)* | Tensão *Voltage (kv)* | Filme *Film* | DFF 1 (mm) |
| P310NB | S.A.S<br>S.A.W | C/ REBAIXO E TOPO A TOPO<br>WITH JOGGLE AND BUTT WELD | 10,4 | 6,2 | >2 | 0,1 | W15 | 13 FE EN | 0,054 | ERD3 | 10 | 130 | KODAK MX125 | 500 |
| Diâmetro Focal *Focal Diameter (mm)* | Tempo Exposição *Exposition Time (s)* | OBS | | | | | | Téc. *Tec.* | 1  2  | | | | | |
| (3X3) 4,24 | 40 | | | | | | | | | | | | | |

| Maquina *Machine* | Garrafa nº *Cylinder nº* | Soldador nº *Welder nº* | Soldadura *Welding* | Raio X X Ray | Interpret. | Decisão *Decision* | Tec. | OBS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SC09 | 613019 | 163 | SUP. | 0 - 1 | L | / | 1 | |
| SC09 | | 527 | INF. | 0 - 1 | L | / | 1 | |
| SC08 | 613027 | 527 | SUP. | 0 - 1 | | - | 1 | |
| SC08 | | 138 | INF. | 0 - 1 | | - | 1 | |
| SC33 | 613035 | 138 | SUP. | 0 - 1 | | - | 1 | |
| SC33 | | 303 | INF. | 0 - 1 | | - | 1 | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

| Decisão *Decision* | |
|---|---|
| Bom / Good | - |
| Aceitável/Aceptable | / |
| Reparar/Repair | + |
| Aceit.A Rep/Acep. A Rep. | x |
| Rejeitar/Reject | o |

Amtrol-Alfa

Técnico / *Technician*

Data / *Date*: 09-03-2017

Validado por: / *Approved by:*

Data / *Date*

Nota 1/Note 1 (ASME CODE)
min. DFO = DFF-ØC Cilindro / min. DSO = DSF-Øc Vessel
max. DOF = espessura + 4 /max. DOF = Thickness + 4mm

| Chave de Interpretação / Interpretation Key | | |
|---|---|---|
| INCLUSÕES GASOSAS/*GAS INCLUSIONS* | Esféricas/*Pore* | Aa |
| | Vermiculares/*Worm-hole* | Ab |
| INCLUSÕES SÓLIDAS/*SOLID INCLUSIONS* | Quaisquer/*Anyone* | Ba |
| | Alinhadas/*Linear* | Bb |
| | Alternadas/*Clustered* | Bc |
| | Fluxo/*Flux* | G |
| | Metais/*Metallic* | H |
| | Oxidos/*Oxide* | J |
| DESC. GEOMÉTRICAS/*GEOMETRIC* | Rebarbagem/*Griding* | Bd |
| | Cruzamento/*Crossing* | Bf |
| | Bordos Queimados/*Undercut* | F |
| | Sulcos superficiais/*Intermittent undercut* | Fa |
| | Sulcos na raíz/*Shrinkage undercut* | Fb |
| | Excesso de penetração/*Excess* | Fd |
| | Excesso de metal/*Excess weld metal* | Fc |
| | Abatimento na raíz/*Root concavity* | Fe |
| | Cratera/*Crater* | K |
| | Expulsão de metal/*Melt through* | L |
| DESC. PLANARES/*PLANNING DESCONT.* | Fissura longitudinal/*Longitudinal crack* | Ea |
| | Fissura transversal/ *Transverse crack* | Eb |
| | Fissura de cratera/ *Crater crack* | Ec |
| | Falta de fusão/ *Lack of fusion* | C |
| | Falta penetração/ *Lack of penetration* | D |
| OUTROS/*OTHER* | | Z |