


**CERTIFICATO DI CONTROLLO 3.1 / INSPECTION CERTIFICATE 3.1 - EN 10204:2004**

|   |  |
|---|--|
|  <p><b>METINVEST</b><br/>FERRIERA VALSIDER SPA</p> | <p>(A) PROCESSO DI ELABORAZIONE / STEELMAKING PROCESS: E = ELECTRIC ; BO = BASIC OXYGEN<br/>                 (B) STATO DI FORNITURA / DELIVERY CONDITION: AR = GREZZO DI LAMINAZIONE / AS ROLLED ;<br/>                 N* = LAMINAZIONE A TEMPERATURA CONTROLLATA / NORMALIZING ROLLING ;<br/>                 N = NORMALIZZATO / NORMALIZED at 910°C, 1,5 min/mm ; ARIA CALMA / STILL AIR ;<br/>                 R = RICOTTO / ANNEALED ;<br/>                 N+R = NORMALIZZATO + RINVENUTO / NORMALIZED + ANNEALED ;<br/>                 M = LAMINAZIONE TERMOMECCANICA / Thermomechanical rolling<br/>                 (C) TRATTAMENTO TERMICO DEL CAMPIONE / HEAT TREATMENT OF SAMPLE:<br/>                 N = 910°C, 1,5 min/mm ; ARIA CALMA / STILL AIR<br/>                 R = 650°C, 1,5 min/mm ; ARIA CALMA / STILL AIR<br/>                 (D) <math>C_{eq1} = C + Mn/6</math> ; <math>C_{eq2} = C + Mn/6 + (Cr + Mo + V)/5 + (Ni + Cu)/15</math> ;<br/> <math>P_{cm} = C + Si/30 + (Mn + Cu + Cr)/20 + Ni/60 + Mo/15 + V/10 + B*5</math><br/>                 (1) POSIZIONE / LOCATION: 1 = TESTA / TOP ; 2 = PIEDE / BOTTOM<br/>                 (2) POSIZIONE / LOCATION: C = CUORE / 1/2 THICKNESS ; P = PELLE / SURFACE ; D = 1/4 SPESSORE / THICKNESS<br/>                 (3) DIREZIONE / DIRECTION: L = LONGITUDINALE / LONGITUDINAL ; T = TRASVERSALE / TRANSVERSE<br/>                 (4) FORMA DEL PROVINO / SHAPE OF TEST PIECE: P = PRISMATICO / PRISMATIC ; C = CILINDRICO / CYLINDRICAL<br/>                 (5) ESITO PROVA DI PIEGA / RESULT: OK = COMPLYING ; NO = NOT COMPLYING</p> |
|---|--|

|  |   |
|--|---|
| A03 N° Certificato / Certificate no.<br>100427   | Z02 Data / Date<br>12/09/2018                     |
| A08 N° Ordine / Works order<br>95183320  | A09 N° Ordine cliente / Customer's order<br>Plesa |
| DDT<br>BOL 1816121   | del / date<br>11/09/2018                          |
| Pratica / File no.<br>del / date   |   |
| B01/B02/B03<br>Prodotto / Product: Coil<br>Qualità / Steel grade: SAE1010<br>Normativa / Specification: SAE J403 |   |

|  |   |
|--|---|
| A06 Cliente / Customer<br><br><p align="center"><b>Metinvest International S.A.</b><br/> <b>2 RUE VALLIN</b><br/> <b>01201 GENEVA - SWITZERLAND</b><br/>                 Switzerland</p> | B06 Marcatura di prodotto / Marking of the product<br>PRODOTTO/ORDINE/N° INFORNAMENTO/DIMENSIONI/QUALITÀ/MARCHIO DEL PRODUTTORE<br>PRODUCT/ORDER/INTERNAL N°/DIMENSIONS/STEEL GRADE/MANUFACTURER'S MARK |
|--|---|


| B07  | B07                                   | B16            | B09/B11         | B12                                    | B07                | C70                                       | B04                                       | C00                | B05                                   | C00                     | B05 PWHT   | C00                    | B05 Q+T                            |
|------|---------------------------------------|----------------|-----------------|--|--------------------|---|---|--------------------|---------------------------------------|-------------------------|--|------------------------|------------------------------------|
| ITEM | IDENTIFICATIVO PRODOTTO<br>PRODUCT ID | COLATA<br>HEAT | DIMENSIONI [mm] | PESO TEORICO [t]<br>THEORETICAL WEIGHT | LOTTO<br>BATCH NO. | PROCESSO ELAB. (A)<br>STEELMAKING PROCESS | STATO FORNITURA (B)<br>DELIVERY CONDITION | CAMPIONE<br>SAMPLE | TRATT. CAMPIONE (C)<br>HEAT TREATMENT | CAMPIONE PWHT<br>SAMPLE | TEMPERATURA TRATTAMENTO °C<br>TEMPERATURE TREATMENT °C | CAMPIONE Q+T<br>SAMPLE | PERMANENZA (T) Min<br>HOLDING TIME |
| 1    | CL18/27302A                           | A1/01806738    | 2.66X1219       | 20,80                                  | 90232060           | BO  | AR  | AP860              |                                       |                         |  |                        |                                    |

| C71/C92 COMPOSIZIONE CHIMICA DI COLATA / HEAT CHEMICAL ANALYSIS |      |      |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |     |     |        |        |        |       |       |       |
|---|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|--------|--------|--------|-------|-------|-------|
| B07   | C71  | C72  | C73   | C74   | C75   | C76   | C77   | C78   | C79  | C80   | C81   | C82   | C83   | C84 | C85 | C86    | C87    | C88    | C89   | C90   | C91   |
| COLATA<br>HEAT  | C    | Mn   | Si    | P     | S     | Cu    | Ni    | Cr    | Mo   | Al    | V     | Nb    | Ti    | Sn  | Ca  | N      | B      | H      | Ceq1  | Ceq2  | Pcm   |
|   | %    | %    | %     | %     | %     | %     | %     | %     | %    | %     | %     | %     | %     | %   | %   | %      | %      | %      | % (D) | % (D) | % (D) |
| Ordine Min<br>1   | 0,08 | 0,30 |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |     |     |        |        |        |       |       |       |
| Ordine Max<br>1   | 0,13 | 0,60 |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |     |     |        |        |        |       |       |       |
| SAE1010 Min   | 0,08 | 0,30 |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |     |     |        |        |        |       |       |       |
| SAE1010 Max   | 0,13 | 0,60 |       | 0,030 | 0,050 |       |       |       |      |       |       |       |       |     |     |        |        |        |       |       |       |
| A1/01806738   | 0,08 | 0,52 | 0,022 | 0,011 | 0,010 | 0,030 | 0,020 | 0,020 | 0,01 | 0,040 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |     |     | 0,0080 | 0,0005 | 0,0005 | 0,17  | 0,18  | 0,11  |

| C00                | PROVA DI TRAZIONE<br>TENSILE TEST |                           |                           |                              |                               |                               |                             |                     |                         |                              | PROVA DI RESILIENZA<br>IMPACT TEST - CHARPY V-NOTCH TEST |                             |                   |            |                              | PROVA DI PIEGA<br>BEND TEST |                     |                     |                           |                       | PROVA DI DUREZZA<br>HARDNESS TEST   |            |                                | PROVA DI STRIZIONE<br>Z% TEST |  |
|--------------------|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------|-------------------------|------------------------------|--|-----------------------------|-------------------|------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------------------------|------------|--------------------------------|-------------------------------|--|
|                    | C01                               | C02                       | C03                       | C11                          | C12                           | C13                           | C14                         | C10                 | C41                     | C02                          | C03  | C01                         | C42               | C43        | C02                          | C51                         | C52                 | C50                 | C01                       | C30                   | C31                                 | C32        | C33                            | C34                           |  |
| CAMPIONE<br>SAMPLE | SPESORE<br>PRODUCT THICKNESS      | POSIZIONE (1)<br>LOCATION | POSIZIONE (2)<br>LOCATION | DIREZIONE (3)<br>ORIENTATION | REH [Mpa]<br>TENSILE STRENGTH | REM [Mpa]<br>TENSILE STRENGTH | REH [Mpa]<br>YIELD STRENGTH | SHAPE OF TEST PIECE | LARGHEZZA [mm]<br>WIDTH | DIREZIONE (3)<br>ORIENTATION | TEMPERATURA [°C]<br>TEST TEMPERATURE                     | TEMPERATURA (2)<br>LOCATION | INDIVIDUAL VALORI | MEAN VALUE | DIREZIONE (3)<br>ORIENTATION | MANDBREL. [mm]<br>MANDREL.  | ANGOLO [°]<br>ANGLE | ESITO (5)<br>RESULT | POSIZIONE (2)<br>LOCATION | METODO<br>TEST METHOD | SINGOLI VALORI<br>INDIVIDUAL VALUES | MEAN VALUE | Z% VALORI<br>INDIVIDUAL VALUES | Z% VALORE MEDIO<br>MEAN VALUE |  |
|                    |                                   |                           |                           |                              |                               |                               |                             |                     |                         |                              |  |                             |                   |            |                              |                             |                     |                     |                           |                       |                                     |            |                                |                               |  |

C10  
UNI EN ISO 6892-1:2009

| Z01   |  |   |  |   |                       |
|---|--|---|--|---|-----------------------|
| ITEM  | TOLLERANZA DI SPESSORE<br>TOLERANCE ON THICKNESS | TOLLERANZE DI LARGHEZZA<br>TOLERANCE ON WIDTH | TOLLERANZE DI LUNGHEZZA<br>TOLERANCE ON LENGTH | CONDIZIONI SUPERFICIALI<br>SURFACE FINISH | PLANARITÀ<br>FLATNESS |
| 1   | ASTM A568/A568M -0.15/0.15                       | ASTM A568/A568M -0/29                         | NESSUNA TOLL.                                  | ASTM A568                                 | 1/2 ASTM A568         |
| <p>CERTIFICHIAMO che i prodotti elencati sono conformi alla prescrizione dell'ordine, che i controlli della marcatura, dell'aspetto superficiale e dimensionale hanno dato esito positivo.<br/>           WE CERTIFY that the above mentioned products are consistent with the order prescriptions: marking, inspection and measurement without objection.<br/>           DICHIARIAMO CHE I PRODOTTI SONO STATI CONTROLLATI IN ACCORDO ALLA NORMATIVA VIGENTE E CHE LE RADIAZIONI IONIZZANTI NON ECCEDEONO IL VALORE DEL FONDO NATURALE.<br/>           WE DECLARE THAT THE PRODUCTS WERE CONTROLLED ACCORDING TO STANDARD AND RADIATION DO NOT EXCEED THE NATURAL RADIATION.</p> |  |   |  |   |                       |

| Z06 |  |   |
|-----|--|---|
| Z07 | Z03 ENTE COLLAUDO / INSPECTION BODY                                | Z02   |
|     | TIMBRO DELL'ISPETTORE<br>STAMP OF THE INSPECTION<br>REPRESENTATIVE |  |

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE  
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV  
= UNI EN ISO 9001:2008 =**