



## COLD RE-ROLLED STRIPS

NASTRI RILAMINATI A FREDDO





# COMPANY

L'Azienda

## CROCETTA DEL MONTELLO - TV

The OCSA headquarters is located on a surface of approximately 75,000 m<sup>2</sup> of which 35,000 m<sup>2</sup> are built-on area. Precision welded tubes and cold re-rolled strips are manufactured here.

*E' la sede centrale di OCSA. Si sviluppa su un'area di circa 75.000 m<sup>2</sup>, di cui 35.000 m<sup>2</sup> coperti. Qui vengono prodotti i tubi saldati di precisione e parte dei nastri rilaminati a freddo.*

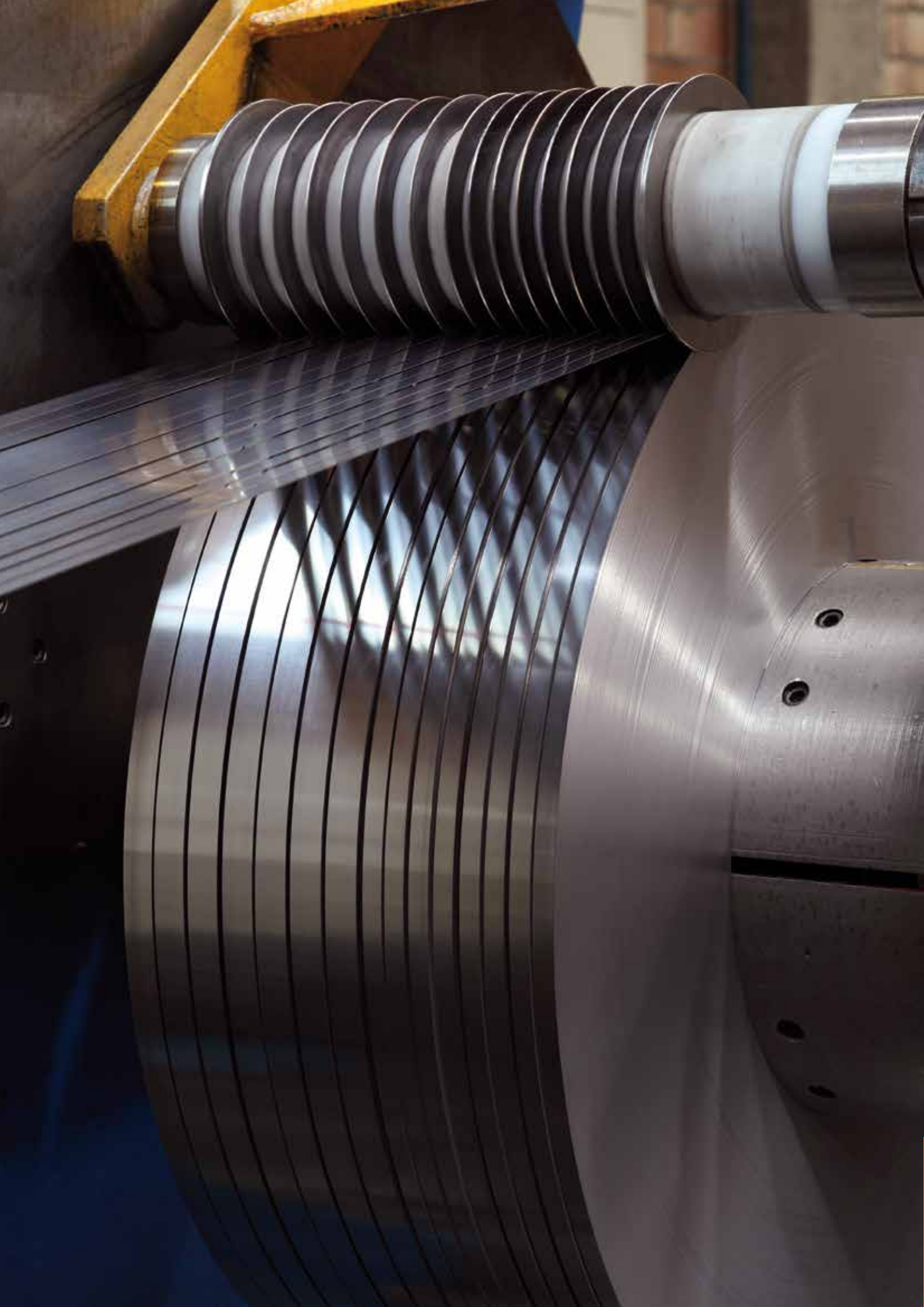
## ROMANS D'ISONZO - GO

The OCSA re-rolled products division has its main plant on a surface measuring about 30,000 m<sup>2</sup> of which 12,000 m<sup>2</sup> are built-on area. Most of the cold re-rolled strips are manufactured in this plant.

*Qui ha sede la divisione rilaminati di OCSA. Si sviluppa su un'area di circa 30.000 m<sup>2</sup>, di cui circa 12.000 m<sup>2</sup> coperti. In questo stabilimento viene prodotta la maggior parte dei nastri rilaminati a freddo.*







## Cold re-rolled strips

*Nastri rilaminati a freddo*

Thanks to its two re-rolling plants in Crocetta del Montello (TV) and Romans D'Isonzo (GO) OCSA manufactures cold re-rolled low carbon strips in compliance with the EN 10139 and EN 10268 standards.

Our range features thicknesses from 0.18 to 4.2 mm and widths from 7 to 600 mm with dimensional tolerances in compliance with the EN 10140 standard.

*Con gli impianti di rilaminazione situati nelle due sedi produttive di Crocetta del Montello (TV) e Romans D'Isonzo (GO) OCSA produce nastri rilaminati a freddo a basso tenore di carbonio secondo le norme EN 10139 e EN 10268.*

*La gamma offerta prevede spessori da 0,18 a 4,2 mm e larghezze da 7 a 600 mm con tolleranze dimensionali secondo la norma EN 10140.*



*...exactly what you need*







## COLD RE-ROLLED STRIPS

Our production range of cold re-rolled low carbon strips includes the following qualities:  
DC01 - DC03 - DC04 - DC05 and DC06,  
with the state of delivery  
LC - C290 - C340 - C390 - C440 - C490 - C590 - C690.

In addition we supply re-rolled strips in  
high-resistance steel ALS ® or according  
to EN 10268 in the qualities  
HC260LA - HC300LA - HC340LA - HC380LA - HC420LA.

Our re-rolled strips can be supplied with  
surface aspect MA - MB - MC  
and with surface finish RR - RM - RL - RN.

Upon our customers' request we can arrange  
different and tighter delivery terms.

We continuously update our systems, install new  
technologies (such as Parsytec for continuous  
control of surfaces and electrostatic oiling on the  
skinpass and on the longitudinal cutting lines) and  
select a restricted number of qualified suppliers; all  
this has let us reach excellent quality which has been  
acknowledged by all our Customers.



## NASTRI RILAMINATI A FREDDO

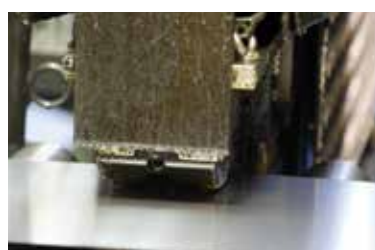
*La nostra gamma di produzione di nastri rilaminati a basso  
tenore di carbonio comprende le seguenti qualità:  
DC01 - DC03 - DC04 - DC05 e DC06,  
con lo stato di fornitura  
LC - C290 - C340 - C390 - C440 - C490 - C590 - C690.*

*Forniamo inoltre nastri rilaminati in acciaio altoresistenziale  
ALS ® o secondo EN 10268 nelle qualità  
HC260LA - HC300LA - HC340LA - HC380LA - HC420LA.*

*I nostri nastri rilaminati sono fornibili  
con aspetto superficiale MA - MB - MC  
e con finitura superficiale RR - RM - RL - RN.*

*Su richiesta possono essere concordate con il cliente  
condizioni di fornitura diverse e più severe.*

*Grazie al continuo aggiornamento degli impianti, alle nuove  
tecnologie installate (come ad esempio il Parsytec per il  
controllo in continuo della superficie e l'oliatura elettrostatica  
sullo skinpass e sulle linee di taglio longitudinale) e alla  
selezione di un ristretto numero di fornitori qualificati,  
abbiamo raggiunto negli anni una eccellente qualità  
riconosciuta da tutti i nostri Clienti.*





| DC01 - EN 10139          |           |           |            |     |      |      |      |      |                                                                                                       |       |       |      |    |
|--------------------------|-----------|-----------|------------|-----|------|------|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|----|
| <div>OCSA</div>          |           |           |            |     |      |      |      |      |                                                                                                       |       |       |      |    |
| Symbol<br><i>Simbolo</i> | Re<br>MPa | Rm<br>MPa | A (% min.) |     | r90  | n90  | HV*  |      | Chemical composition (cast analysis) % max.<br><i>Composizione chimica (analisi di colata) % max.</i> |       |       |      |    |
|                          |           |           | A80        | A50 | min. | min. | min. | max. | C                                                                                                     | P     | S     | Mn   | Ti |
| A                        |           | 270-390   | 28         | 30  |      |      |      | 105  | 0,12                                                                                                  | 0,045 | 0,045 | 0,60 |    |
| LC                       | max. 280  | 270-410   | 28         | 30  |      |      |      | 115  |                                                                                                       |       |       |      |    |
| C290                     | 200-380   | 290-430   | 18         | 20  |      |      | 95   | 125  |                                                                                                       |       |       |      |    |
| C340                     | min. 250  | 340-490   |            |     |      |      | 105  | 155  |                                                                                                       |       |       |      |    |
| C390                     | min. 310  | 390-540   |            |     |      |      | 117  | 172  |                                                                                                       |       |       |      |    |
| C440                     | min. 360  | 440-590   |            |     |      |      | 135  | 185  |                                                                                                       |       |       |      |    |
| C490                     | min. 420  | 490-640   |            |     |      |      | 155  | 200  |                                                                                                       |       |       |      |    |
| C590                     | min. 520  | 590-740   |            |     |      |      | 185  | 225  |                                                                                                       |       |       |      |    |
| C690                     | min. 630  | min. 690  |            |     |      |      | 215  |      |                                                                                                       |       |       |      |    |

| DC03                     |           |           |            |     |      |      |      |      |                                                                                                       |       |       |      |    |
|--------------------------|-----------|-----------|------------|-----|------|------|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|----|
| <div>OCSA</div>          |           |           |            |     |      |      |      |      |                                                                                                       |       |       |      |    |
| Symbol<br><i>Simbolo</i> | Re<br>MPa | Rm<br>MPa | A (% min.) |     | r90  | n90  | HV*  |      | Chemical composition (cast analysis) % max.<br><i>Composizione chimica (analisi di colata) % max.</i> |       |       |      |    |
|                          |           |           | A80        | A50 | min. | min. | min. | max. | C                                                                                                     | P     | S     | Mn   | Ti |
| A                        |           | 270-370   | 34         | 36  |      |      |      | 100  | 0,10                                                                                                  | 0,035 | 0,035 | 0,45 |    |
| LC                       | max. 240  | 270-370   | 34         | 36  | 1,3  |      |      | 110  |                                                                                                       |       |       |      |    |
| C290                     | 210-355   | 290-390   | 22         | 24  |      |      | 95   | 117  |                                                                                                       |       |       |      |    |
| C340                     | min. 240  | 340-440   |            |     |      |      | 105  | 130  |                                                                                                       |       |       |      |    |
| C390                     | min. 330  | 390-490   |            |     |      |      | 117  | 155  |                                                                                                       |       |       |      |    |
| C440                     | min. 380  | 440-540   |            |     |      |      | 135  | 172  |                                                                                                       |       |       |      |    |
| C490                     | min. 440  | 490-590   |            |     |      |      | 155  | 185  |                                                                                                       |       |       |      |    |
| C590                     | min. 540  | min. 590  |            |     |      |      | 185  |      |                                                                                                       |       |       |      |    |

| DC04                     |           |           |            |     |      |       |      |      |                                                                                                       |       |       |      |    |
|--------------------------|-----------|-----------|------------|-----|------|-------|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|----|
| <div>OCSA</div>          |           |           |            |     |      |       |      |      |                                                                                                       |       |       |      |    |
| Symbol<br><i>Simbolo</i> | Re<br>MPa | Rm<br>MPa | A (% min.) |     | r90  | n90   | HV*  |      | Chemical composition (cast analysis) % max.<br><i>Composizione chimica (analisi di colata) % max.</i> |       |       |      |    |
|                          |           |           | A80        | A50 | min. | min.  | min. | max. | C                                                                                                     | P     | S     | Mn   | Ti |
| A                        |           | 270-350   | 38         | 40  |      |       |      | 95   | 0,08                                                                                                  | 0,030 | 0,030 | 0,40 |    |
| LC                       | max. 210  | 270-350   | 38         | 40  | 1,6  | 0,180 |      | 105  |                                                                                                       |       |       |      |    |
| C290                     | 220-325   | 290-390   | 24         | 26  |      |       | 95   | 117  |                                                                                                       |       |       |      |    |
| C340                     | min. 240  | 340-440   |            |     |      |       | 105  | 130  |                                                                                                       |       |       |      |    |
| C390                     | min. 350  | 390-490   |            |     |      |       | 117  | 155  |                                                                                                       |       |       |      |    |
| C440                     | min. 400  | 440-540   |            |     |      |       | 135  | 172  |                                                                                                       |       |       |      |    |
| C490                     | min. 460  | 490-590   |            |     |      |       | 155  | 185  |                                                                                                       |       |       |      |    |
| C590                     | min. 560  | 590-690   |            |     |      |       | 185  | 215  |                                                                                                       |       |       |      |    |

| DC05                     |           |           |            |     |      |       |      |      |                                                                                                       |       |       |      |    |
|--------------------------|-----------|-----------|------------|-----|------|-------|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|----|
| <div>OCSA</div>          |           |           |            |     |      |       |      |      |                                                                                                       |       |       |      |    |
| Symbol<br><i>Simbolo</i> | Re<br>MPa | Rm<br>MPa | A (% min.) |     | r90  | n90   | HV*  |      | Chemical composition (cast analysis) % max.<br><i>Composizione chimica (analisi di colata) % max.</i> |       |       |      |    |
|                          |           |           | A80        | A50 | min. | min.  | min. | max. | C                                                                                                     | P     | S     | Mn   | Ti |
| LC                       | max. 180  | 270-330   | 40         | 42  | 1,9  | 0,200 |      | 100  | 0,06                                                                                                  | 0,025 | 0,025 | 0,35 |    |

| DC06                     |           |           |            |     |      |       |      |      |                                                                                                       |       |       |      |      |
|--------------------------|-----------|-----------|------------|-----|------|-------|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|------|
| <div>OCSA</div>          |           |           |            |     |      |       |      |      |                                                                                                       |       |       |      |      |
| Symbol<br><i>Simbolo</i> | Re<br>MPa | Rm<br>MPa | A (% min.) |     | r90  | n90   | HV*  |      | Chemical composition (cast analysis) % max.<br><i>Composizione chimica (analisi di colata) % max.</i> |       |       |      |      |
|                          |           |           | A80        | A50 | min. | min.  | min. | max. | C                                                                                                     | P     | S     | Mn   | Ti** |
| LC                       | max. 170  | 270-330   | 38         | 40  | 2,1  | 0,220 |      |      | 0,02                                                                                                  | 0,020 | 0,020 | 0,25 | 0,3  |

Warranty for mechanical properties: 6 months (3 months for DC01). For thickness of 0.7 mm or less and surface finish other than MA, the indicated values for the mechanical properties vary as per EN 10139.

\* By agreement HV hardness may be defined at the time of ordering as a test for checking the mechanical properties instead of measuring it with the tensile test (see EN 10139 6.3.2).

\*\* Titanium may be replaced by Niobium.

Garanzia delle caratteristiche meccaniche: 6 mesi (3 mesi per DC01). Per spessori minori o uguali a 0,7 mm e aspetto superficiale diverso da MA, i valori indicati relativi alle caratteristiche meccaniche variano secondo quanto previsto dalla EN 10139.

\* La durezza HV può essere, previo accordo, definita all’atto dell’ordine come prova per la verifica delle caratteristiche meccaniche in luogo delle caratteristiche rilevate con la prova a trazione (vedi EN 10139 6.3.2).

\*\* Il Titanio può essere sostituito dal Niobio.

| ALS®                              |           |           |            |                                                                                                       |            |            |           |           |            |            |            |
|-----------------------------------|-----------|-----------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| <div>OCSA</div>                   |           |           |            |                                                                                                       |            |            |           |           |            |            |            |
| Steel name<br><i>Tipo acciaio</i> | Rp<br>MPa | Rm<br>MPa | A (% min.) | Chemical composition (cast analysis) % max.<br><i>Composizione chimica (analisi di colata) % max.</i> |            |            |           |           |            |            |            |
|                                   | min.      | min.      | A80        | C<br>max.                                                                                             | Mn<br>max. | Si<br>max. | P<br>max. | S<br>max. | Al<br>min. | Nb<br>max. | Ti<br>max. |
| ALS 340                           | 340       | 410       | 35         | 0,10                                                                                                  | 1,50       | 0,50       | 0,03      | 0,03      | 0,015      | 0,09       | 0,22       |
| ALS 390                           | 390       | 460       | 20         |                                                                                                       |            |            |           |           |            |            |            |
| ALS 450                           | 450       | 570       | 15         |                                                                                                       |            |            |           |           |            |            |            |

| EN 10268                          |           |           |            |                                                                                                       |            |            |           |           |            |            |            |
|-----------------------------------|-----------|-----------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| <div>OCSA</div>                   |           |           |            |                                                                                                       |            |            |           |           |            |            |            |
| Steel name<br><i>Tipo acciaio</i> | Rp<br>MPa | Rm<br>MPa | A (% min.) | Chemical composition (cast analysis) % max.<br><i>Composizione chimica (analisi di colata) % max.</i> |            |            |           |           |            |            |            |
|                                   | min.      | min.      | A80        | C<br>max.                                                                                             | Mn<br>max. | Si<br>max. | P<br>max. | S<br>max. | Al<br>min. | Nb<br>max. | Ti<br>max. |
| HC260LA                           | 240-310   | 340-420   | 27         | 0,10                                                                                                  | 1,0        | 0,5        | 0,030     | 0,025     | 0,015      | 0,09       | 0,15       |
| HC300LA                           | 280-360   | 370-470   | 24         | 0,12                                                                                                  | 1,4        | 0,5        | 0,030     | 0,025     | 0,015      | 0,09       | 0,15       |
| HC340LA                           | 320-410   | 400-500   | 22         | 0,12                                                                                                  | 1,5        | 0,5        | 0,030     | 0,025     | 0,015      | 0,09       | 0,15       |
| HC380LA                           | 350-450   | 430-550   | 20         | 0,12                                                                                                  | 1,6        | 0,5        | 0,030     | 0,025     | 0,015      | 0,09       | 0,15       |
| HC420LA                           | 390-500   | 460-580   | 18         | 0,14                                                                                                  | 1,6        | 0,5        | 0,030     | 0,025     | 0,015      | 0,09       | 0,15       |



# Surface appearance *Aspetto superficiale*

The cold-rolled flat products may be supplied with MA, MB or MC finish.  
The required appearance or finish must be indicated in the designation. The specifications are applicable for the effectively controlled surface, that is, generally, the outside surface. The unchecked surface must present no less than the properties of the MA finish.  
The above properties are not applicable for the innermost or the outermost turn of the coils.

*I prodotti piani laminati a freddo possono essere forniti con gli aspetti superficiali MA, MB o MC.  
L'aspetto superficiale richiesto deve essere indicato nella designazione. Le caratteristiche sono valide per la superficie effettivamente controllata e cioè, in generale, la superficie esterna.  
La superficie non controllata deve presentare almeno le caratteristiche dell'aspetto superficiale MA. Le caratteristiche di cui sopra non si applicano per le prime due spire interne né per le prime due spire esterne dei rotoli.*

# Surface finish *Finitura superficiale*

The various surface finishes are distinguished by the following reference values of average surface roughness  $R_a$ :

*Le differenti finiture superficiali sono caratterizzate dai seguenti valori di riferimento relativi alla rugosità media  $R_a$ :*

- RR: rough / *rugosa* :  $R_a \geq 1,5 \mu\text{m}$ ;
- RM: matt / *opaca* :  $0,6 \mu\text{m} < R_a \leq 1,8 \mu\text{m}$ ;
- RL: smooth / *liscia* :  $R_a \leq 0,6 \mu\text{m}$ ;
- RN: mirror finish / *a specchio* :  $R_a \leq 0,2 \mu\text{m}$ .

| EN 10140                                      |       |                                                                                                       |         |         |                 |         |         |
|-----------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|-----------------|---------|---------|
| Nominal thickness<br><i>Spessore nominale</i> |       | Tolerances on thickness for nominal widths<br><i>Tolleranze sullo spessore per larghezze nominali</i> |         |         |                 |         |         |
|                                               |       | < 125                                                                                                 |         |         | ≥ 125 and < 600 |         |         |
| >                                             | ≤     | A                                                                                                     | B       | C       | A               | B       | C       |
|                                               | 0,10  | ± 0,008                                                                                               | ± 0,006 | ± 0,004 | ± 0,010         | ± 0,008 | ± 0,005 |
| 0,10                                          | 0,15  | ± 0,010                                                                                               | ± 0,008 | ± 0,005 | ± 0,015         | ± 0,012 | ± 0,010 |
| 0,15                                          | 0,25  | ± 0,015                                                                                               | ± 0,012 | ± 0,008 | ± 0,020         | ± 0,015 | ± 0,010 |
| 0,25                                          | 0,40  | ± 0,020                                                                                               | ± 0,015 | ± 0,010 | ± 0,025         | ± 0,020 | ± 0,012 |
| 0,40                                          | 0,60  | ± 0,025                                                                                               | ± 0,020 | ± 0,012 | ± 0,030         | ± 0,025 | ± 0,015 |
| 0,60                                          | 1,00  | ± 0,030                                                                                               | ± 0,025 | ± 0,015 | ± 0,035         | ± 0,030 | ± 0,020 |
| 1,00                                          | 1,50  | ± 0,035                                                                                               | ± 0,030 | ± 0,020 | ± 0,040         | ± 0,035 | ± 0,025 |
| 1,50                                          | 2,50  | ± 0,045                                                                                               | ± 0,035 | ± 0,025 | ± 0,050         | ± 0,040 | ± 0,030 |
| 2,50                                          | 4,00  | ± 0,050                                                                                               | ± 0,040 | ± 0,030 | ± 0,060         | ± 0,050 | ± 0,035 |
| 4,00                                          | 6,00  | ± 0,060                                                                                               | ± 0,050 | ± 0,035 | ± 0,070         | ± 0,055 | ± 0,040 |
| 6,00                                          | 8,00  | ± 0,075                                                                                               | ± 0,060 | ± 0,040 | ± 0,085         | ± 0,065 | ± 0,045 |
| 8,00                                          | 10,00 | ± 0,090                                                                                               | ± 0,070 | ± 0,045 | ± 0,100         | ± 0,075 | ± 0,050 |

- A:** Normal - *Normale*
- B:** Fine - *Fine*
- C:** Precision - *Precisione*

All the values are given in millimetres - *Tutti i valori sono espressi in millimetri*







**TUBI E NASTRI RILAMINATI**

OCSA Officine di Crocetta S.p.A.

31035 Crocetta del Montello (TV) Italy  
Via delle Industrie, 5  
Tel. +39 0423 8221 - Fax +39 0423 839913

**[www.ocsaspa.com](http://www.ocsaspa.com)**



GRUPPO  
**gabrielli**

STEEL SERVICE NETWORK