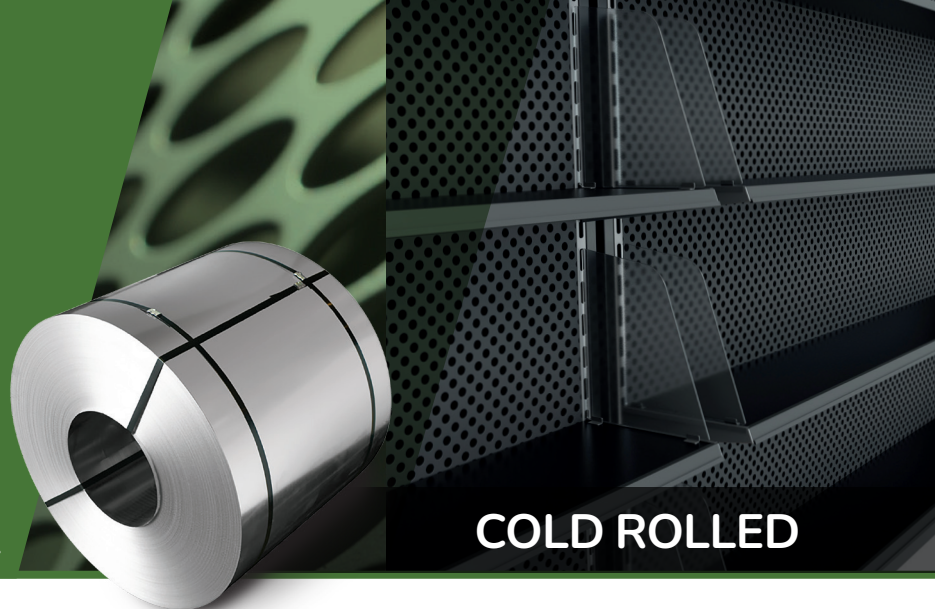


# KALTWALZSTAHL



# COLD ROLLED

## Kaltgewalzte Flachprodukte aus kohlenstoffarmem Stahl für Tiefziehen oder Kaltbiegen (UNI EN 10130)

### Toleranzen: Referenznorm UNI EN 10131

Unlegierte, kohlenstoffarme Stahlbleche, die für alle Anwendungen geeignet sind, bei denen Eigenschaften wie Widerstandsfähigkeit, Steifigkeit und Duktilität erforderlich sind, beispielsweise im Bereich von Metallmöbeln, Profilen für Metallrohre, Tiefziehprozessen usw. Sie eignen sich für die Umformung durch Biegen oder Stanzen und sind für Oberflächenbeschichtungen wie Phosphatierung, Feuerverzinkung und elektrolytische Beschichtungen geeignet.

Die geltende Norm UNI EN 10130 beschreibt fünf Stahlqualitäten für diese Art von Stahl, basierend auf den unten aufgeführten Eigenschaften

## Cold rolled low carbon steel flatproducts for cold forming UNI EN10130.

### Tolerances: Reference standard UNI EN 10051

Low carbon, non-alloy steel sheets suitable for all those applications that require resilience, rigidity and ductility qualities, such as in metal furnishings, metal tube profiles, deep drawing, etc.

Cold rolled products can be formed by bending or moulding and are suitable for surface coatings, such as phosphating, dip galvanizing, electrolytic coatings.

The current standard UNI EN 10130 describes 5 qualities for this type of steel, based on the characteristics listed below.

### MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN GEMÄSS TRANSVERSALEM ZUGVERSUCH / Mechanical characteristics by transverse tensile test

| QUALITÄT / Quality | Rp 02<br>(N/mm <sup>2</sup> ) | Rm (N/mm <sup>2</sup> ) | A% min<br>L <sub>0</sub> = 80 mm | r<br>min | n<br>min |
|--------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------------------------|----------|----------|
| DC 01              | 280                           | 270+410                 | 28                               | -        | -        |
| DC 03              | 240                           | 270+370                 | 34                               | 1.3      | -        |
| DC 04              | 210                           | 270+350                 | 38                               | 1.6      | 0.180    |
| DC 05              | 180                           | 270+330                 | 40                               | 1.9      | 0.200    |
| DC 06              | 180                           | 270+350                 | 38                               | 1.8      | 0.220    |

### Hinweise:

- Für Dicken > 0,5 mm bis 0,7 mm ist der garantierte Höchstwert von Rp02 um 20 N/mm<sup>2</sup> zu erhöhen, während er für Dicken von 0,5 mm um 40 N/mm<sup>2</sup> zu erhöhen ist.
- Für Dicken > 0,5 mm bis 0,7 mm ist der garantierte Mindestwert von A% um 2 Einheiten zu verringern, während er für Dicken von 0,5 mm um 4 Einheiten zu verringern ist.
- Für Dicken > 2 mm ist der garantierte Wert um 0,2 zu reduzieren.

### NOTE:

- For thicknesses > 0.5 mm up to 0.7 mm the maximum guaranteed value of Rp02 must be increased by 20 N/mm<sup>2</sup>, while for thicknesses of 0.5 mm it must be increased by 40 N/mm<sup>2</sup>
- For thicknesses > 0.5 mm up to 0.7 mm the minimum guaranteed value of A% must be reduced by 2 units, while for thicknesses of 0.5 mm it must be reduced by 4 units.
- For thicknesses > 2 mm the guaranteed value of must be reduced by 0.2

### CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG / Chemical composition

| QUALITÄT / Quality | C %<br>Max | Mn %<br>Max | S %<br>Max | P %<br>Max | Ti %<br>Max |
|--------------------|------------|-------------|------------|------------|-------------|
| DC 01              | 0.120      | 0.600       | 0.045      | 0.045      | -           |
| DC 03              | 0.100      | 0.450       | 0.035      | 0.035      | -           |
| DC 04              | 0.080      | 0.400       | 0.030      | 0.030      | -           |
| DC 05              | 0.060      | 0.350       | 0.025      | 0.025      | -           |
| DC 06              | 0.020      | 0.250       | 0.020      | 0.020      | 0.300       |

### Oberflächenbeschaffenheit:

Es gibt zwei Arten von Oberflächenqualitäten:

- A: Zulässig sind Defekte wie Poren, leichte Vertiefungen, kleine Erhebungen, leichte Kratzer oder eine leichte Verfärbung, solange sie die Verformbarkeit und die Haftung der Oberflächenbeschichtungen nicht beeinträchtigen.
- B: Für sichtbare Teile muss die beste Oberfläche frei von Mängeln sein, die das einheitliche Erscheinungsbild einer hochwertigen Lackierung oder einer elektrolytischen Beschichtung beeinträchtigen könnten. Die andere Oberfläche muss mindestens der Oberflächenqualität Typ A entsprechen.

### Oberflächenfinish:

Es stehen verschiedene Arten von Oberflächen zur Verfügung, die anhand des Rauheitswertes des Blechs definiert sind:

- Glänzend (b):  $R_a \leq 0,40 \mu\text{m}$
- Halbgelänzend (g):  $R_a \leq 0,90 \mu\text{m}$
- Normal (m):  $0,60 \leq R_a \leq 1,90 \mu\text{m}$
- Rau (r):  $R_a \leq 1,60 \mu\text{m}$

Sofern keine andere Spezifikation bei der Bestellung angegeben wird, werden die Bleche mit normalem Finish geliefert.

### Superficial aspect:

There are two types of surface aspects:

- A: there can be small defects such as pores, slight indentations, small protrusions, slight scratches or a slight coloring which do not affect the ability to shape and the adherence of the surface coatings.
- B: for visible pieces, the best surface must be completely free from defects that could compromise the uniform appearance of a high - quality varnish or an electrolytic coating. The other surface must at least conform to the surface aspect type A.

### Surface finish:

Different types of surfaces are available, defined on the basis of the roughness value of the sheet:

- Common brilliant (b):  $R_a \leq 0.40 \mu\text{m}$ ;
- Semi-bright (g):  $R_a \leq 0.90 \mu\text{m}$ ;
- Normal (m):  $0.60 \leq R_a \leq 1.90 \mu\text{m}$ ;
- Wrinkled (r):  $R_a \leq 1.60 \mu\text{m}$ .

Unless otherwise specified when ordering, the sheets are supplied with a normal finish.

## Kaltgewalzte Flachprodukte aus hochstreckgrenzfestem Stahl für Kaltumformung (UNI EN 10268)

### Toleranzen:

- Referenznorm UNI EN 10131 für Bänder mit einer Breite  $\geq 600 \text{ mm}$
- Referenznorm UNI EN 10140 für Bänder mit einer Breite  $< 600 \text{ mm}$

Diese Stähle zeichnen sich durch eine hohe Streckgrenze aus, die auf eine feinkörnige Struktur, einen niedrigen Kohlenstoffgehalt und einen reduzierten Gehalt an Einschlüssen (entschwefelte Stähle) zurückzuführen ist. Aufgrund dieser Eigenschaften eignet sich dieses Material besonders für anspruchsvolle Biege- und Tiefziehprozesse. Die geltende Norm UNI EN 10268 beschreibt sieben Stahlqualitäten, die in der folgenden Tabelle aufgeführt sind.

## Cold rolled flat products of high yield strength steel for cold forming (UNI EN 10268)

**Tolerances:** Reference standard UNI EN 10131 for belts with width  $\geq 600 \text{ mm}$ ; Reference standard UNI EN 10140 for belts with width  $< 600 \text{ mm}$

Steels with a high yield point due to a fine grain structure, a low carbon content and a reduced inclusion content (desulphurized). This type of material is suitable for very difficult folding and deep drawing operations.

The current standard UNI EN 10268 describes seven qualities as described in the following table

| MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN / Mechanical properties          |                                    |                                    |                                       |                                       |                        |                                                               |                                    |                                       |                                       |                        |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|
| Qualität<br>Quality                                        | R <sub>p</sub><br>(MPa)<br>min-max | R <sub>m</sub><br>(MPa)<br>min-max | A <sub>80</sub> min<br>(%)<br>t ≤ 0.7 | A <sub>80</sub> min<br>(%)<br>t > 0.7 | Test<br>Piega<br>d min | R <sub>e</sub><br>(MPa)<br>min-max                            | R <sub>m</sub><br>(MPa)<br>min-max | A <sub>80</sub> min<br>(%)<br>t ≤ 0.7 | A <sub>80</sub> min<br>(%)<br>t > 0.7 | Test<br>Piega<br>d min |
| EN10268:06                                                 | Transversal / Transversal          |                                    |                                       |                                       |                        | Longitudinal / Longitudinal                                   |                                    |                                       |                                       |                        |
| HC260LA                                                    | 260-330                            | 350-430                            | 24                                    | 26                                    | 0 t                    | 240-310                                                       | 340-420                            | 25                                    | 27                                    | 0 t                    |
| HC300LA                                                    | 300-380                            | 380-480                            | 21                                    | 23                                    | 0 t                    | 280-360                                                       | 370-470                            | 22                                    | 22                                    | 0 t                    |
| HC340LA                                                    | 340-420                            | 410-510                            | 19                                    | 21                                    | 0 t                    | 320-410                                                       | 400-500                            | 20                                    | 20                                    | 0 t                    |
| HC380LA                                                    | 380-480                            | 440-560                            | 17                                    | 19                                    | 0,5 t                  | 360-460                                                       | 430-550                            | 18                                    | 18                                    | 0,25 t                 |
| HC420LA                                                    | 420-520                            | 470-590                            | 15                                    | 17                                    | 0,5 t                  | 400-500                                                       | 460-580                            | 16                                    | 16                                    | 0,25 t                 |
| HC500LA                                                    | 500-620                            | 570-710                            | 10                                    | 17                                    | 0,5 t                  | -                                                             | -                                  | -                                     | -                                     | -                      |
| t = Dicke des Walzmaterials in mm<br>(1) Ähnlich zur Norm. |                                    |                                    |                                       |                                       |                        | t = thickness of the laminate in mm<br>1) similar to the norm |                                    |                                       |                                       |                        |

| CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG / Chemical composition                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |      |      |       |       |       |                   |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|-------|-------|-------|-------------------|-------------------|
| QUALITÄT / Quality                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | C % | Si % | Mn % | P %   | S %   | Al %  | Ti %              | Nb %              |
| EN10268                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | max | max  | max  | max   | max   | min   | max <sup>1)</sup> | max <sup>1)</sup> |
| HC260LA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0.1 | 0.5  | 0.6  | 0.025 | 0.025 | 0.015 | 0.15              | 0.09              |
| HC300LA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0.1 | 0.5  | 1.0  | 0.025 | 0.025 | 0.015 | 0.15              | 0.09              |
| HC340LA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0.1 | 0.5  | 1.1  | 0.025 | 0.025 | 0.015 | 0.15              | 0.09              |
| HC380LA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0.1 | 0.5  | 1.6  | 0.025 | 0.025 | 0.015 | 0.15              | 0.09              |
| HC420LA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0.1 | 0.5  | 1.6  | 0.025 | 0.025 | 0.015 | 0.15              | 0.09              |
| HC500LA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0.1 | 0.5  | 1.6  | 0.025 | 0.025 | 0.015 | 0.15              | 0.09              |
| <sup>1)</sup> DIESE ELEMENTE KÖNNEN EINZELN ODER IN KOMBINATION VORHANDEN SEIN; VANADIUM KANN EBENFALLS VERWENDET WERDEN. DIE SUMME DIESER DREI ELEMENTE DARF JEDOCH 0,22 % NICHT ÜBERSCHREITEN.<br><sup>1)</sup> These elements can be present alone or in combination; vanadium can be used; the 3 elements in complexion must not, however, exceed 0.22% |     |      |      |       |       |       |                   |                   |

Auch für hochstreckgrenzfeste Stähle zur Kaltumformung wird die Oberflächenbeschaffenheit wie zuvor beschrieben definiert, während die Oberflächenqualität nur vom Typ A sein kann.

*Even for high yield strength steels for cold forming, the surface finish is defined as described above, while the surface appearance can only be of type A.*