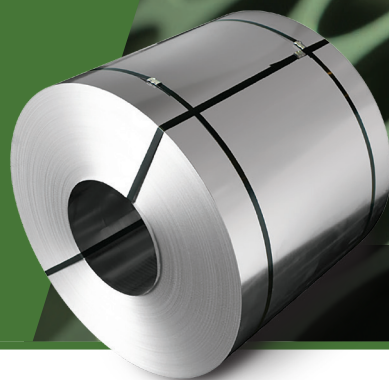


LAMINÉ À FROID



COLD ROLLED

Produits plats laminés à froid en acier à faible teneur en carbone pour emboutissage ou pliage à froid (UNI EN 10130)

Tolérances : Norme de référence UNI EN 10131

Tôles en acier non allié à faible teneur en carbone, adaptées à toutes les applications nécessitant des qualités de résilience, rigidité et ductilité, telles que l'ameublement métallique, les profilés pour tubes métalliques et les emboutissages profonds, etc.

Elles se prêtent au formage par pliage ou estampage et sont adaptées aux revêtements de surface tels que la phosphatation, la galvanisation à chaud et les revêtements électrolytiques.

La norme en vigueur UNI EN 10130 définit cinq qualités pour ce type d'acier, selon les caractéristiques indiquées ci-dessous.

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.

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES PAR ESSAI DE TRACTION TRANSVERSALE / Mechanical characteristics by transverse tensile test

QUALITÉ / Quality	Rp 02 (N/mm ²)	Rm (N/mm ²)	A% min L ₀ = 80 mm	r min	n 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

Remarques:

- Pour les épaisseurs > 0,5 mm jusqu'à 0,7 mm, la valeur maximale garantie de Rp0,2 doit être augmentée de 20 N/mm², tandis que pour les épaisseurs ≤ 0,5 mm, elle doit être augmentée de 40 N/mm².
- Pour les épaisseurs > 0,5 mm jusqu'à 0,7 mm, la valeur minimale garantie de A% doit être diminuée de 2 unités, et pour les épaisseurs ≤ 0,5 mm, elle doit être diminuée de 4 unités.
- Pour les épaisseurs > 2 mm, la valeur garantie doit être diminuée de 0,2.

NOTE:

- For thicknesses > 0.5 mm up to 0.7 mm the maximum guaranteed value of Rp02 must be increased by 20 N/mm², while for thicknesses 0.5 mm it must be increased by 40 N/mm²
- 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

COMPOSITION CHIMIQUE / Chemical composition

QUALITÉ / Quality	C % Max	Mn % Max	S % Max	P % Max	Ti % 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

Aspect de surface:

Deux types d'aspects de surface sont prévus :

- A : Des défauts tels que pores, légères entailles, petites surélévations, légères rayures ou une légère coloration sont tolérés, à condition qu'ils ne compromettent pas l'aptitude au formage ni l'adhérence des revêtements de surface.
- B : La meilleure surface, destinée aux pièces visibles, doit être exempte de défauts pouvant compromettre l'uniformité d'une peinture de qualité ou d'un revêtement électrolytique. L'autre face doit être au moins conforme à l'aspect A.

Finition de surface:

Différents types de finition sont disponibles, définis en fonction de la rugosité de la tôle :

- Brillante commune (b) : $R_a \leq 0,40 \mu\text{m}$
- Semi-brillante (g) : $R_a \leq 0,90 \mu\text{m}$
- Normale (m) : $0,60 \leq R_a \leq 1,90 \mu\text{m}$
- Rugueuse (r) : $R_a \leq 1,60 \mu\text{m}$

Sauf indication contraire lors de la commande, les tôles sont fournies avec une finition normale.

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.

Produits plats laminés à froid en acier à haute limite d'élasticité pour formage à froid (UNI EN 10268)

Tolérances :

- Norme de référence UNI EN 10131 pour les bandes d'une largeur ≥ 600 mm
- Norme de référence UNI EN 10140 pour les bandes d'une largeur < 600 mm

Ces aciers sont caractérisés par une haute limite d'élasticité due à une structure à grains fins, une faible teneur en carbone et une réduction des inclusions (désulfurés).

Ce type de matériau est recommandé pour des opérations de pliage et d'emboutissage de haute complexité.

La norme UNI EN 10268 définit sept qualités comme détaillé dans le tableau suivant :

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 $\geq$ or of 600 mm;

Reference standard UNI EN 10140 for belts with width < 600 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

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES / Mechanical properties										
Qualité Quality	R _p (MPa) min-max	R _m (MPa) min-max	A ₈₀ min (%) t ≤ 0.7	A ₈₀ min (%) t > 0.7	Test Piega d min	R _e (MPa) min-max	R _m (MPa) min-max	A ₈₀ min (%) t ≤ 0.7	A ₈₀ min (%) t > 0.7	Test Piega d min
EN10268:06	Transversale / 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 = épaisseur du stratifié en mm 1) similaire à la norme						t = thickness of the laminate in mm 1) similar to the norm				

COMPOSITION CHIMIQUE/ Chemical composition								
QUALITÉ / Quality	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Al %	Ti %	Nb %
EN10268	max	max	max	max	max	min	max ¹⁾	max ¹⁾
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
1) Ces éléments peuvent être présents seuls ou en combinaison ; le vanadium peut être utilisé ; le vanadium peut être utilisé ; cependant la somme des 3 éléments ne doit pas dépasser 0,22% 1) Ces éléments peuvent être présents seuls ou en combinaison ; aller le nadium peut être utilisé ; les 3 éléments du teint ne doivent cependant pas dépasser 0,22%				1) These elements can be present alone or in combination; vanadium can be used; vanadium can be used; however, the sum of the 3 elements must not exceed 0.22% 1) These elements can be present alone or in combination; go nadium can be used; the 3 elements in complexion must not, however, exceed 0.22%				

Pour les aciers à haute limite d'élasticité destinés au formage à froid, la finition de surface est définie comme mentionné précédemment, tandis que l'aspect de surface ne peut être que de type A.

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.