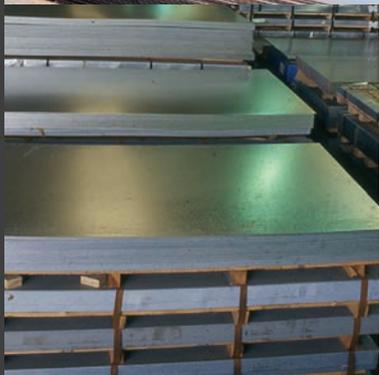




- PARACHÈVEMENT p 24
- TÔLES À CHAUD p 14
- TÔLES À FROID p 19
- TÔLES REVÊTUES ALUMINIUM-ZINC p 22



# PRODUITS PLATS



# PRODUITS PLATS

## TÔLES À CHAUD

### Tôles laminées à chaud

#### Normes de référence

NF EN 10025 : Nuances et indices  
Produits laminés à chaud.

NF EN 10051 : Tolérances dimensionnelles  
Tolérance de planéité.

#### Tableau des normes, nuances et qualités

NF-EN 10025
S 235 JR
S 235 JO
S 235 J2
S 275 JR
S 275 JO
S 275 J2
S 355 JR
S 355 JO
S 355 K2

### Tôles laminées à chaud décapées huilées

Le décapage a pour but d'enlever la calamine formée en surface par immersion dans un bain d'acide.

Ensuite la tôle est huilée pour assurer la protection contre la corrosion.

#### Normes de référence

NF EN 10111 : Nuances et indices  
Décapage, huilage.

NF EN 10051 : Tolérances dimensionnelles  
Tolérance de planéité.

#### Normes, nuances et qualités

Type de déformation	NF-EN 10111
Pliage	DD 11
Emboutissage léger	DD 12
Emboutissage profond	DD 13
Emboutissage extra	DD 14

**DD :** Tôles décapées pour emboutissage

**11 à 14 :** Indice d'emboutissage (capacité d'une tôle à subir une déformation). Plus l'indice est élevé, plus la tôle est apte à subir cette déformation.

## Aciers aptes à la découpe LASER

### Caractéristiques techniques

- Analyse à très faible silicium, acier calmé à l'aluminium
- Tensions internes réduites
- Décapage chlorhydrique ou calamine très mince pour les tôles noires
- Planéité serrée
- Tolérances sur épaisseur précises et régulières
- Rives cisailées,

## Aciers HLE (Haute Limite Élastique)

### Normes de référence

- NF EN 10149.2 : Nuances et qualités.
- NF EN 10051 : Tolérances dimensionnelles  
Tolérance de planéité.

### Caractéristiques techniques

- acier à laminage thermo-mécanique (un acier thermo-mécanique ne peut être recuit),
- soudabilité sans préchauffage
- pliages très sévères (0 x épais),
- ténacité à basse température (résilience à -40°C),
- certificats 3-1 disponibles.

### Pour formage à froid

- S 355 MC : NF EN 10149-2
- S 420 MC : NF EN 10149-2
- QSTE 380 TM SEW 092 (Allemagne)
- QSTE 420 TM SEW 092 (Allemagne)

D'autres qualités HLE peuvent être proposées.



## Tôles laminées à chaud - Poids de la feuille en Kg

Épaisseur (mm)	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	15
Poids au m <sup>2</sup>	12	16	20	24	32	40	48	64	80	96	120
1000 x 2000	24	32	40	48	64	80	96	128	160	192	240
1250 x 2500	37,5	50	62,5	75	100	125	150	200	250	300	375
1500 x 3000	54	72	90	108	144	180	216	288	360	432	540
1500 x 6000	108	144	180	216	288	360	432	576	720	864	1080
1500 x 12000	216	288	360	432	576	720	864	1152	1440	1728	2160
2000 x 4000	-	-	-	192	256	320	384	512	640	768	960
2000 x 6000	-	-	-	288	384	480	576	768	960	1152	1440
2000 x 12000	-	-	-	576	768	960	1152	1536	1920	2304	2880
2000 x 15000	-	-	-	720	960	1200	1440	1920	2400	2880	3600

8

## Tôles à relief

Qualité S 235 JR  
Dimensions DIN 59220

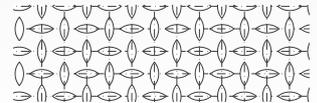
### Poids de la feuille en Kg

Format (mm)	3/5	4/6	5/7	6/8	8/10	10/12
Poids au m <sup>2</sup>	30	38	46	54	70	86
1000 x 2000	60	76	92	108	140	172
1250 x 2500	94	119	144	169	219	269
1500 x 3000	135	171	207	243	315	387

### Tôles striées



### Tôles à larmes



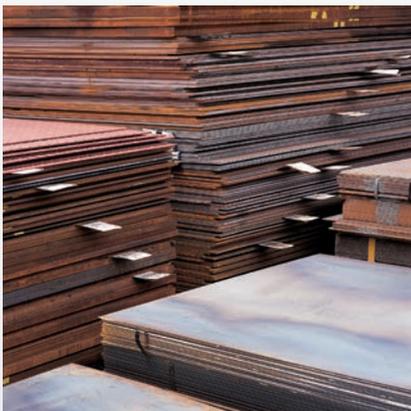
## Plaques

Tôles laminées (quarto) à chaud - ép.  $\geq 16$  mm ou larg.  $\geq 2050$  mm

### Normes de référence

NF EN 10025 : Nuances et indices  
Produits laminés à chaud.

NF EN 10029 : Tolérances dimensionnelles  
Tolérance de planéité.



### Normes, nuances et qualités

NF-EN 10025
S 235 JR
S 235 JO
S 235 J2
S 275 JR
S 275 JO
S 275 J2
S 355 JR
S 355 JO
S 355 K2

Gamme de qualités adaptées  
à l'utilisation pour appareils à pression

NF-EN 10028	NFA 10207
P265 - GH	P265S

## Plaques

S 235 JR et S 355 JO - Selon NF EN 10025

### Poids de la feuille en Kg

Épaisseur (mm)	16	18	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
Poids au m <sup>2</sup>	128	144	160	200	240	280	320	360	400	480	560	640	720	800
1000 x 2000	256	288	320	400	480	560	640	720	800	960	1120	1280	1440	1600
1250 x 2500	400	450	500	625	750	875	1000	1125	1250	1500	1750	2000	2250	2500
1500 x 3000	576	648	720	900	1080	1260	1440	1620	1800	2160	2520	2880	3240	3600
1500 x 4000	768	864	960	1200	1440	1680	1920	2160	2400	2880	3360	3840	4320	4800
1500 x 6000	1152	1296	1440	1800	2160	2520	2880	3240	3600	4320	5040	5760	6480	7200
2000 x 4000	1024	1152	1280	1600	1920	2240	2560	2880	3200	3840	4480	5120	5760	6400
2000 x 6000	1536	1728	1920	2400	2880	3360	3840	4320	4800	5760	6720	7680	8640	9600
2000 x 12000	3072	3456	3840	4800	5760	6720	7680	8640	9600	11520	13440	15360	17280	19200
2500 x 6000	1920	2160	2400	3000	3600	4200	4800	5400	6000	7200	8400	9600	10800	12000
2500 x 12000	3840	4320	4800	6000	7200	8400	9600	10800	12000	14400	16800	19200	21600	24000
3000 x 12000	4608	5184	5760	7200	8640	10080	11520	12960	14400	17280	20160	23040	25920	28800

## TÔLES À FROID

### Tôles laminées à froid

#### Normes de référence

- NF EN 10130 : Nuances et indices  
Produits laminés à froid.  
NF EN 10131 : Tolérances dimensionnelles  
Tolérance de planéité.

#### Aspect de surface

- A : surface propre  
pouvant comporter  
quelques défauts.  
B : surface très propre  
pratiquement sans  
défaut, pièces visibles.

#### Finition de surface

- b : Brillante  
g : Semi-brillante  
m : Normale  
r : Rugueuse

### Tôles galvanisées

Tôles laminées à froid revêtues de zinc par immersion à chaud.

#### Normes de référence

- NF EN 10346 : Nuances et qualité.  
NF EN 10143 : Tolérances dimensionnelles  
Tolérance de planéité.

### Tableau d'équivalence des normes, nuances et qualités

Type de Déformation	NFA 36401	NF EN 10130
Pliage	Qualité C (XC)	DC01
Emboutissage léger	Qualité E (XE)	DC03
Emboutissage profond	Qualité ES (XES)	DC04
Emboutissage extra profond	Qualité SES	DC05

**DC :** Laminé à froid.

**01 à 05 :** Indice d'emboutissage  
(capacité d'une tôle à subir une déformation).  
Plus l'indice est élevé, plus la tôle est apte à subir  
cette déformation.

Les coils laminés à chaud sont décapés, puis relaminés  
à froid.

Ils subissent ensuite un recuit suivi d'une légère  
passe de relaminage (SKIN PASS).

11

### Tableau d'équivalence des normes, nuances et qualités

Type de Déformation	NF EN 10346
Pliage	DX 51 D+Z
Emboutissage	DX 52 D+Z
Emboutissage profond	DX 53 D+Z
Emboutissage extra profond	DX 54 D+Z

## Tôles galvanisées

**DX :** Revêtement en continu par immersion à chaud.

**51 à 54 :** Indice d'emboutissage (capacité d'une tôle à subir une déformation). Plus l'indice est élevé, plus la tôle est apte à subir cette déformation.

**Z** = Composition du revêtement (zinc)

### Revêtements :

Z 100 à 600 charge en zinc en grammes pour les 2 faces

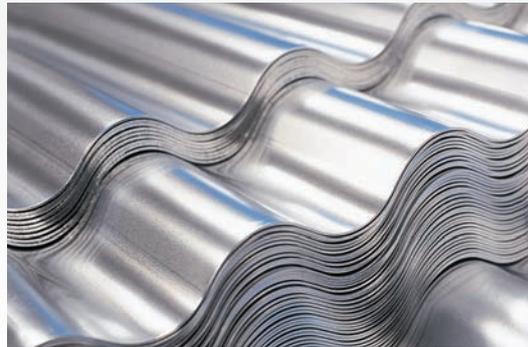
*Exemple :*

- Z 275 = 275 g/m<sup>2</sup> - double face = 137,5 g par face
- Z 350 = 350 g/m<sup>2</sup> - double face = 175 g par face

## Tôles ondulées galvanisées

### Poids de la feuille en Kg

Épaisseur (mm)	0,63	0,75
900 x 1650	8,25	10
900 x 2000	10	12
900 x 2250	11,25	13,5
900 x 2500	12,5	15
900 x 3000	15	18
900 x 4000	20	-
900 x 5000	-	30
900 x 6000	30	-



### Aspect de surface

- A : Ordinaire
- B : Skin-pass
- C : Skin-pass sans défaut.

### Finition de surface

- C : Passivation chimique
- O : Huilage
- CO : Passivation + huilage
- V : État non traité.

### Aspect de surface ou de fleurage

- N : Normal
- M : Minimisé

## Tôles électrozinguées

Tôles laminées à froid revêtues de zinc par électrolyse.

### Normes de référence

- NF EN 10130 : Nuances et qualités produits plats laminés à froid.
- NF EN 10131 : Tolérances dimensionnelles et tolérance de planéité.
- NF EN 10152 : Produits plats en acier laminés à froid revêtus de zinc par voie électrolytique pour formage à froid.

### Tableau d'équivalence des normes, nuances et qualités

Type de Déformation	NF-EN 10152
Pliage	DC01 ZE
Emboutissage léger	DC03 ZE
Emboutissage profond	DC04 ZE
Emboutissage extra profond	DC05 ZE

**DC :** Support tôle à froid.  
**01 à 05 :** Indice d'emboutissage (capacité d'une tôle à subir une déformation). Plus l'indice est élevé, plus la tôle est apte à subir cette déformation.

ZE : Revêtu de zinc par électrolyse  
25/25 : épaisseur de zinc en  $\mu$  par face x 10

### Traitement de surface

P : Phosphatation  
PC : Phosphatation et chromatage  
C : Passivation chimique  
PCO : Phosphatation + chromatage + huilage  
CO : Passivation + huilage  
PO : Phosphatation + huilage.

### Formats blindage de portes

830 x 2300, 930 x 2300, 1000 x 2300, 1000 x 2500.

## TÔLES REVÊTUES ALUMINIUM-ZINC

### Normes de référence

- NF EN 10346 : Nuance et indices  
Produits plats revêtus en continu par immersion à chaud d'alliage aluminium-zinc.
- NF EN 10143 : Tolérances dimensionnelles et tolérance de planéité.

### Tableau des nuances et qualités

Type de Déformation	NF EN 10346
Pliage	DX 51D + AZ
Emboutissage léger	DX 52D + AZ
Emboutissage profond	DX 53D + AZ
Emboutissage extra profond	DX 54D + AZ

**DX :** Revêtement en continu par immersion à chaud.

**51 :** Indice d'emboutissage.  
Plus l'indice est élevé, plus la tôle est apte à subir cette déformation.

**AZ :** Composition du revêtement (aluminium + zinc)

**100 à 185 :** Charge du revêtement en grammes pour les 2 faces.

### Traitement de surface

Décapé huilé, SPT (anti finger-print)

### Revêtement

- Aluminium : 55%
- Zinc : 43,4%
- Silicium : 1,6%

### Caractéristiques

- Réflectivité élevée
- Gain de surface par rapport à la tôle galvanisée
- Support idéal pour la peinture et le prélaquage
- Fabrication de l'épaisseur 0,8 à 2 mm
- Résistance à la corrosion atmosphérique 2 à 6 fois supérieure à celle de la tôle galvanisée
- Résistance à la chaleur sans altération d'aspect jusqu'à 315°C
- Aspect esthétique durable avec un fleurage caractéristique.



## Poids de la feuille en Kg

- Tôles à froid
- Tôles galvanisées
- Tôles aluminium-zinc
- Tôles électrozinguées

Épaisseur (mm)	0,5	0,6	0,75	0,8	1	1,2	1,25	1,5	2	2,5	3	4	
Poids Kg/m <sup>2</sup>	4	4,8	6	6,4	8	9,6	10	12	16	20	24	32	
830 x 2300								23	31				
930 x 2300								25,7	34,2				
1000 x 2000	8	9,6	12	12,8	16	19,2	20	24	32	40	48	64	
1000 x 2300								27,6	36,8				
1000 x 2500								30	40				
1250 x 2000	10	12	15	16	20	24	25	30	40	50	60	80	
1250 x 2500	12,5	15	18,8	20	25	30	31,2	37,5	50	62,5	75	100	
1500 x 3000	-	-	27	28,8	36	43,2	45	54	72	90	108	144	
1500 x 4000	-	-	36	38,4	48	57,6	60	72	96	120	144	192	

## PARACHÈVEMENT TÔLES ACIER

KDI est en mesure de vous fournir des prestations de parachèvement, des plus simples au plus élaborées. Objectifs qualité et respect des délais sont les données capitales.

### Capacité de déroulage

Épaisseur : de 0,5 à 6 mm



### Capacité de cisailage

Épaisseur : de 0,5 à 15 mm

Largeur : jusqu'à 2000 mm

Longueur : 3000 mm maxi

8000 mm pour

des épaisseurs de 1 à 6 mm



### Capacité de refendage

Épaisseur : de 0,5 à 4 mm

Largeur : de 30 à 1500 mm

Ø intérieur bobine enroulée : 508 mm



### Capacité de fractionnage

Épaisseur acier : de 0,5 à 2,5 mm

Largeur : de 500 à 1500 mm

Ø intérieur bobine enroulée :

350 ou 508 mm



### Capacité de pliage

Longueur : 8 m maxi

Capacité : 400 Tonnes



### Capacité d'oxycoupage

Table : 12 m x 2,5 m maxi

Épaisseur : 500 mm maxi



### Capacité de découpage laser

Format de coupe maxi :

3000 x 9000 mm



### Traitement de surface

Galvanisation

Grenaillage / peinture