



Tôles d'acier Cor-Ten

Gamme de produits

ThyssenKrupp Christon



ThyssenKrupp

Tôles d'acier Cor-Ten

Acier résistant aux intempéries

Qu'est-ce que Cor-Ten?

Le Cor-Ten (aussi connu sous le nom d'acier résistant aux intempéries) est un type d'acier qui peut être utilisé sans traitement de surface et qui reste protégé de l'attaque par la corrosion de l'environnement. L'acier Cor-Ten présente la particularité de former une couche autoprotectrice d'oxydes sur le métal de base sous l'influence des conditions atmosphériques. Cette couche d'oxydation protège le matériau sous-jacent sur lequel l'oxydation supplémentaire est considérablement retardée. Cor-Ten a donc une durée de vie beaucoup plus longue que l'acier au carbone. Le pliage, soudage et usinage du Cor-Ten est similaire à l'acier au carbone.

ThyssenKrupp Steel produit 2 types d'acier Cor-ten: Cor-Ten A et Cor-Ten B. Bien que ces types d'acier sont tous les deux résistantes aux intempéries, ils se distinguent par les caractéristiques suivantes:

	Cor-Ten A	Cor-Ten B	Acier au carbon
Perte de matériau après 10 ans	30-75 µm	75-100 µm	150-200 µm
Maintien de la résistance et de la rigidité ¹	540°C	425°C	400°C

¹ limite d'élasticité, mode d'élasticité

Caractéristiques

Selon la norme NEN-EN 10025-5, le Cor-Ten A (type WP) correspond presque à l'acier de construction S355J0 et S355J2 (J0 = une résilience de min. 27 J à 0°C; J2 = une résilience de 27 J à -20°C). Le Cor-Ten B (type W) correspond presque entièrement à l'acier S355J2 ou l'acier S355K2.

La différence avec l'acier de construction « standard » est l'apport d'alliages de cuivre, de chrome et de nickel qui permet d'obtenir un acier résistant aux intempéries. Grâce à sa composition chimique, en cas d'utilisation non protégée, une résistance plus importante survient contre la corrosion atmosphérique en comparaison avec l'acier non allié. Sous l'influence des intempéries, une couche protectrice se forme sur la surface. Cette couche de protection se développe et se régénère de manière continue lors de l'exposition permanente à différentes conditions atmosphériques. Les caractéristiques mécaniques du Cor-Ten A et B sont quasiment identiques.



Tôles d'acier Cor-Ten

Types

Cor-Ten A

Le Cor-Ten A est un acier résistant aux intempéries créé par l'alliage de cuivre, de chrome et de nickel. L'on a en outre ajouté au Cor-Ten A du phosphore rendant le matériel particulièrement esthétique et adapté aux applications architecturales ou de conduites de gaz. Ce matériel n'est pas recommandé pour des applications de charge lourde - dans ce cas le Cor-Ten B ou le S355J2W doit être pris en considération.

La couche supérieure du matériel réagit aux éléments atmosphériques afin de former une couche de protection de couleur rouille qui ne rend pas seulement l'acier virtuellement exempt de tout entretien mais qui procure aussi une finition esthétique et cohérente.



Classes et équivalents

Cor-Ten A	EN 10025-5:2004
-----------	-----------------

Composition chimique

Classe	C	Si	Mn	P	S	Al	V	Cu	Cr	Ni
Cor-Ten A	0.12	0.25/0.75	0.20/0.50	0.07/0.15	0.030	0.015/0.06	–	0.25/0.55	0.50/1.25	0.65

Valeurs maximales sauf si cela est mentionné différemment

Propriétés mécaniques

Classe	Epaisseur (mm) Bandes	Produits d'acier	Limite d'élasticité Rel N/mm ² min.	Résistance à la traction Rm N/mm ² min.	Elongation à 50% min.
Cor-Ten A	2-12	6-12	345	485	20

Tôles d'acier Cor-Ten

Types

Cor-Ten B

Le Cor-Ten B est un acier résistant aux intempéries qui est mieux adapté aux structures possédant des capacités de charges lourdes. La finition naturelle ne requiert normalement aucune forme d'entretien comme la peinture, ce qui fait de ce matériel une alternative peu coûteuse en comparaison à d'autres aciers.

Cependant un revêtement est nécessaire si la structure est en permanence exposée à l'humidité ou est à proximité de la mer.



Classes et équivalents

Cor-Ten B

EN 10025-5:2004

Composition chimique

Classe	C	Si	Mn	P	S	Al	V	Cu	Cr	Ni
Cor-Ten B	0.19	0.30/0.65	0.80/1.25	0.035	0.030	0.02/0.06	0.02/0.1	0.25/0.40	0.40/0.65	0.40

Valeurs maximales sauf si cela est mentionné différemment

Propriétés mécaniques

Classe	Epaisseur (mm) Bandes	Produits d'acier	Limite d'élasticité Rel N/mm ² min.	Résistance à la traction Rm N/mm ² min.	Elongation à 50% min.
Cor-Ten B	2-13	6-40	345	485	19

S355JOWP

Le S355JOWP est un acier structural exposé aux intempéries que l'on nomme aussi acier résistant à la corrosion atmosphérique. Les principaux éléments de l'alliage sont le chrome, le nickel et le cuivre enrichi en phosphore protégeant particulièrement bien le matériel. Comme l'acier réagit aux éléments atmosphériques, le matériel forme une couche de rouille qui protège l'acier contre la corrosion.

Le S355JOWP (classe équivalente au Cor-Ten A) est entre autres utilisé pour les structures en acier avec une longue durée de vie comme des ponts et des bâtiments en acier.



Classes et équivalents

S355JOWP

EN 10025-5:2004

Composition chimique

Classe	C	Si	Mn	P	S	N	Éléments de liaison nitrogènes	Cr	Cu
S355JOWP	0.12	0.75	1.0	0.06/0.15	0.035	0.009	–	0.30/1.25	0.25/0.55

Valeurs maximales sauf si cela est mentionné différemment

Propriétés mécaniques

Classe	Limite d'élasticité Reh MPa						Résistance à la traction Rm MPa		
	Épaisseur nominale (mm)						Épaisseur nominale (mm)		
	≤ 16	> 16 ≤ 40	> 40 ≤ 63	> 63 ≤ 80	> 80 ≤ 100	> 100 ≤ 150	> 3	> 3 ≤ 100	> 100 ≤ 150
S355JOWP	355	345	-	-	-	-	510/680	470/630	-

Tôles d'acier Cor-Ten

Types

S355J0W

Comme le S355J0WP S355J0W est un acier résistant à la corrosion atmosphérique qui constitue un équivalent pour le Cor-Ten B. Parce que S355J0W développe également une couche protectrice, ce matériau offre une excellente protection contre les intempéries sans avoir à le peindre ou à le traiter.

Le S355J0WP est normalement utilisé pour des structures employant des matériaux plus fins.



Classes et équivalents

S355J0W

EN 10025-5:2004

Composition chimique

Classe	C	Si	Mn	P	S	N	Éléments de liaison nitrogènes	Cr	Cu
S355J0W	0.16	0.50	0.50/1.50	0.035	0.035	0.009	–	0.40/0.80	0.25/0.55

Valeurs maximales sauf si cela est mentionné différemment

Propriétés mécaniques

Classe	Limite d'élasticité Reh MPa						Résistance à la traction Rm MPa		
	Épaisseur nominale (mm)						Épaisseur nominale (mm)		
	≤ 16	> 16 ≤ 40	> 40 ≤ 63	> 63 ≤ 80	> 80 ≤ 100	> 100 ≤ 150	> 3	> 3 ≤ 100	> 100 ≤ 150
S355J0W	355	345	335	325	315	295	510/680	470/630	450/600

S355J2W

Le S355J2W est destiné à être utilisé dans des structures lourdes et avec des capacités de charge importante grâce sa résistance aux impacts accrue et testée. Il est également parfait pour les environnements de travail à température basse.

Le S355J2W est économique en matière d'utilisation et est entièrement recyclable. Il peut être utilisé facilement pour des projets de charge lourde tout comme pour des raisons purement esthétiques. Les avantages sont clairs. Une résistance aux impacts excellente destiné à une utilisation intensive à des températures basses sans la nécessité à peindre ou à traiter. Ce matériel est également populaire chez les architectes qui l'utilisent dans des sculptures en acier et dans des structures modernes.



Classes et équivalents

S355J2W

EN 10025-5:2004

Composition chimique

Classe	C	Si	Mn	P	S	N	Éléments de liaison nitrogènes	Cr	Cu
S355J2W	0.16	0.50	0.50/1.50	0.030	0.030	0.009	–	0.40/0.80	0.25/0.55

Valeurs maximales sauf si cela est mentionné différemment

Propriétés mécaniques

Classe	Limite d'élasticité Reh MPa						Résistance à la traction Rm MPa		
	Épaisseur nominale (mm)						Épaisseur nominale (mm)		
	≤ 16	> 16 ≤ 40	> 40 ≤ 63	> 63 ≤ 80	> 80 ≤ 100	> 100 ≤ 150	> 3	> 3 ≤ 100	> 100 ≤ 150
S355J2W	355	345	335	325	315	295	510/680	470/630	450/600

ThyssenKrupp Christon

Brandstraat 11, 9160 Lokeren, Belgium

Phone: +32 (0)9 349 36 35, Fax: +32 (0)9 349 36 50

www.thyssenkrupp-christon.be - info.tkchriston.be@thyssenkrupp.com



All details contained in this brochure are only guaranteed insofar as they have been expressly and specifically confirmed in writing.
Subject to technical modifications.