

Les aciers de construction

1 Définition et avantages

Produits laminés à chaud suivant EN10025-2:2004, aciers à grains fins, et aciers à résistance améliorée à la corrosion atmosphérique suivant EN10025-5 : 2004.

Les aciers de construction sont des aciers au carbone et au manganèse présentant un niveau minimal garanti de résistance (limite d'élasticité et résistance à la traction) et une résistance aux chocs répondant aux sollicitations sévères des structures.

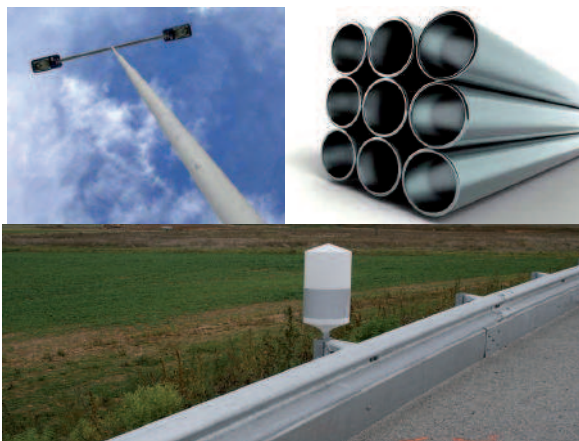
Ils présentent une bonne aptitude au soudage par tous les procédés conventionnels. Les aciers de construction soudables à grains fins peuvent être obtenus par laminage normalisant (N).

- Les tubes soudés et profilés pour la construction,
- Les ensembles mécano-soudés, chaudronnerie et autres applications,
- Les glissières de sécurité...

Les aciers de construction sont déclinables en aciers résistants à la corrosion atmosphérique (suivant EN10025-5:2004) apportant une excellente performance à la corrosion liée aux ambiances de type :

- Industrielles (Structures, cheminées, gaines de ventilation),
- Ferroviaires (Boggies, châssis),
- Maritimes (Navires, équipements portuaires, levage...).

2 Utilisations et applications



Les aciers sont destinés à la fabrication d'ensembles soudés ou mécano-soudés soumis à des niveaux de sollicitation importantes. Les applications typiques sont :

- Les ponts, les poutrelles, les pylônes, les charpentes en acier et autres ouvrages architecturaux,
- Les structures de machines outils,
- Les mâts d'éclairage publics,

3 Normes qualité et appellations

3.1) Caractéristiques mécaniques

Nuances	Limite élastique (Mpa) min	Résistance à la rupture (MPa) min-max		Lo = 5.65/√So Epaisseur nominale						Résilience	
		<3	≥ 3	>1	>1,5	>2	>2,5	>3		Energie J min	Temp. °C
			≤ 12,7	≤ 1,5	≤ 2	≤ 2,5	< 3	≤ 12,7			
S235JR	235	360-510	360-510	16	17	18	19	24	27	20	
S235J0	235	360-510	360-510	16	17	18	19	24	27	0	
S235J2	235	360-510	360-510	16	17	18	19	24	27	-20	
S275JR	275	430-580	410-560	14	15	16	17	21	27	20	
S275J0	275	430-580	410-560	14	15	16	17	21	27	0	
S275J2	275	430-580	410-560	14	15	16	17	21	27	-20	
S355JR	355	510-680	470-630	13	14	15	16	20	27	20	
S355J0	355	510-680	470-630	13	14	15	16	20	27	0	
S355J2	355	510-680	470-630	13	14	15	16	20	27	-20	
S355K2	355	510-680	470-630	13	14	15	16	20	40	-30	

3.2) Analyse chimique sur coulée

Les propriétés chimiques selon : EN10025-2 : 2004

Tableau 2 : Composition chimique à l'analyse de coulée des nuances et qualités pour les produits plats :

Nuances TABLEAU 2	C% max	Si% max	Mn% max	P% max	S% max	N% max	Cu% max
S235JR	0.17	-	1.40	0.035	0.035	0.012	0.55
S235J0	0.17	-	1.40	0.030	0.030	0.012	0.55
S235J2	0.17	-	1.40	0.025	0.025	-	0.55
S275JR	0.21	-	1.50	0.035	0.035	0.012	0.55
S275J0	0.18	-	1.50	0.030	0.030	0.012	0.55
S275J2	0.18	-	1.50	0.025	0.025	-	0.55
S355JR	0.24	0.55	1.60	0.035	0.035	0.012	0.55
S355J0	0.20	0.55	1.60	0.030	0.030	0.012	0.55
S355J2	0.20	0.55	1.60	0.025	0.025	-	0.55
S355K2	0.20	0.55	1.60	0.025	0.025	-	0.55