

Acier IS 2062 (E250 & E350) : guide complet des nuances (A, BR, B0, C), composition et propriÃ©tÃ©s

Steelmet Industries - Bright Bars, Alloy Steels, Free Cutting Steels, Stainless Steels

Description

IS 2062 est la norme indienne relative aux **aciers de construction laminÃ©s Ã chaud Ã moyenne et haute rÃ©sistance**, publiÃ©e par le Bureau of Indian Standards (BIS). Couvrant les tÃ´les fortes, feuillards, profilÃ©s, poutrelles et barres laminÃ©es Ã chaud, la norme IS 2062 constitue la rÃ©fÃ©rence principale pour les bÃ¢timents prÃ©fabriquÃ©s (PEB), bÃ¢tis de machines lourdes, ponts, poutres de ponts roulants et la construction mÃ©tallique gÃ©nÃ©rale en Inde.

Bien que les acheteurs demandent souvent simplement de Â« lâ??acier doux Â» ou Â« IS 2062 Â», la norme couvre en rÃ©alitÃ© neuf classes de rÃ©sistance (de E250 Ã E650) et plusieurs sous-qualitÃ©s dÃ©finies selon la rÃ©silience et le mode de dÃ©soxydation. SpÃ©cifier la mauvaise sous-nuance peut entraÃ®ner une rupture fragile Ã basse tempÃ©rature ou une fissuration lors de soudures Ã©paisses.

Chez **Steelmet Industries**, nous fournissons des ronds, carrÃ©s, plats et profilÃ©s en acier doux laminÃ© Ã chaud IS 2062, ainsi que des barres brillantes Ã©tirÃ©es Ã froid produites Ã partir dâ??acier doux contrÃ´lÃ© avec des tolÃ©rances dimensionnelles serrÃ©es. Voici une analyse technique dÃ©taillÃ©e de la norme IS 2062:2011.

Comprendre les dÃ©signations IS 2062 : classes de rÃ©sistance et sous-qualitÃ©s

Selon la norme rÃ©visÃ©e **IS 2062:2011**, les nuances sont dÃ©signÃ©es par leur limite dâ??Ã©lasticitÃ© minimale en MPa (pour une Ã©paisseur infÃ©rieure Ã 20 mm), suivie dâ??un suffixe indiquant la tempÃ©rature dâ??essai de rÃ©silience et le mode de calmage (dÃ©soxydation) :

- **E250 (Limite dâ??Ã©lasticitÃ© minimale : 250 MPa) :** La nuance standard dâ??acier doux de construction, remplaÃ§ant les anciennes dÃ©signations IS 2062 Fe 410W. UtilisÃ©e pour la charpente gÃ©nÃ©rale, tiges dâ??ancrage, platines et profilÃ©s.

- **E350 (Limite dâ??Ã©lasticitÃ© minimale : 350 MPa) :** Acier de construction Ã haute rÃ©sistance utilisÃ© lorsquâ??une capacitÃ© portante accrue et un allÃ¨gement des sections sont requis, comme les flÃ¨ches de grues, pylÃ´nes Ã©lectriques, chÃ¢ssis lourds et engins de terrassement.
- **Autres classes de rÃ©sistance :** La norme comprend Ã©galement les nuances **E275, E300, E410, E450, E550, E600 et E650** pour les structures lourdes spÃ©cialisÃ©es et applications critiques en poids.

Que signifient les sous-nuances A, BR, B0 et C ?

Le suffixe suivant E250 ou E350 dÃ©finit la tÃ©nacitÃ© de lâ??acier Ã basse tempÃ©rature et son mode de dÃ©soxydation Ã lâ??aciÃ©rie :

- **QualitÃ© A :** LivrÃ©e Ã lâ??Ã©tat semi-calmÃ© ou calmÃ©. Lâ??essai de flexion par choc Charpy V nâ??est pas exigÃ©. Convient aux structures intÃ©rieures standard ou Ã tempÃ©rature ambiante sans chocs dynamiques sÃ©vÃ¨res.
- **QualitÃ© BR :** Acier semi-calmÃ© ou calmÃ©. Lâ??essai Charpy V Ã tempÃ©rature ambiante (27 Joules minimum) est optionnel et rÃ©alisÃ© uniquement sur accord entre acheteur et fabricant.
- **QualitÃ© B0 :** Acier entiÃ¨rement calmÃ© avec essai Charpy V obligatoire Ã **0 Â°C** (27 Joules minimum). RecommandÃ© pour les structures extÃ©rieures et assemblages soudÃ©s exposÃ©s aux tempÃ©ratures hivernales.
- **QualitÃ© C :** Acier entiÃ¨rement calmÃ© Ã grains fins (souvent normalisÃ© ou laminÃ© contrÃ´lÃ©) avec des limites plus strictes en soufre et phosphore (0,040 % max). Essai de rÃ©silience obligatoire Ã **-20 Â°C** (27 Joules minimum) pour charges dynamiques critiques et service nÃ©gatif.

Steelmet Industries - Bright Bars, Alloy Steels, Free Cutting Steels, Stainless Steels

Composition chimique des aciers IS 2062 E250 et E350 (Analyse de coulÃ©e, % Max)

La maÃ®trise du carbone et du carbone Ã©quivalent (CEV) est essentielle pour la soudabilitÃ©. Un CEV plus faible prÃ©vient la fissuration Ã froid induite par lâ??hydrogÃ¨ne dans la zone affectÃ©e thermiquement (ZAT) lors du soudage multipasse.

Nuance & QualitÃ©	Carbone (C) % Max	ManganÃ¨se (Mn) % Max	Silicium (Si) % Max	Soufre (S) % Max	Phosphore (P) % Max	Carbone Ã?quivalent (CEV) Max
E250 A	0,23	1,50	0,40	0,045	0,045	0,42
E250 BR	0,22	1,50	0,40	0,045	0,045	0,41
E250 B0	0,22	1,50	0,40	0,045	0,045	0,41
E250 C	0,20	1,50	0,40	0,040	0,040	0,39
E350 A	0,20	1,55	0,45	0,045	0,045	0,47

Nuance & QualitÃ©	Carbone(C) % Max	ManganÃ¨se (Mn) % Max	Silicium (Si) % Max	Soufre(S) %Max	Phosphore(P) % Max	Carbone Ã?quivalent(CEV) Max
E350 BR / B0	0,20	1,55	0,45	0,045	0,045	0,45
E350 C	0,20	1,55	0,45	0,040	0,040	0,44

Remarque : Des Ã©lÃ©ments de micro-alliage tels que le niobium (Nb), le vanadium (V) et le titane (Ti) peuvent Ãªtre ajoutÃ©s individuellement ou combinÃ©s jusquâ??Ã 0,25 % au total pour atteindre une limite dâ??Ã©lasticitÃ© supÃ©rieure dans les nuances E350 sans augmenter la teneur en carbone.

PropriÃ©tÃ©s mÃ©caniques de lâ??acier IS 2062

Ã? mesure que lâ??Ã©paisseur de section augmente, le refroidissement aprÃ¨s laminage Ã chaud ralentit, produisant une structure granulaire lÃ©gÃ¨rement plus grossiÃ¨re et une limite dâ??Ã©lasticitÃ© minimale plus basse. Les concepteurs doivent intÃ©grer ce dÃ©gressif selon lâ??Ã©paisseur :

Steelmet Industries - Bright Bars, Alloy Steels, Free Cutting Steels, Stainless Steels

Nuance	RÃ©sistance Ã la traction (Rm) Min	Limite dâ??Ã©lasticitÃ© (< 20 mm) Min	Limite dâ??Ã©lasticitÃ© (20 â?? 40 mm) Min	Limite dâ??Ã©lasticitÃ© (> 40 mm) Min	Allongement % Min (Base 5,65â??So)	RÃ©silie Charpy (Min 27
E250 A	410 MPa	250 MPa	240 MPa	230 MPa	23 %	Non exig
E250 BR	410 MPa	250 MPa	240 MPa	230 MPa	23 %	Temp. ambiante (Optionn
E250 B0	410 MPa	250 MPa	240 MPa	230 MPa	23 %	0 Â°C
E250 C	410 MPa	250 MPa	240 MPa	230 MPa	23 %	-20 Â°C
E350 A	490 MPa	350 MPa	330 MPa	320 MPa	22 %	Non exig
E350 BR	490 MPa	350 MPa	330 MPa	320 MPa	22 %	Temp. ambiante (Optionn
E350 B0	490 MPa	350 MPa	330 MPa	320 MPa	22 %	0 Â°C
E350 C	490 MPa	350 MPa	330 MPa	320 MPa	22 %	-20 Â°C

Nuances internationales Ã©quivalentes Ã lâ??IS 2062

Pour les projets dâ??exportation ou la lecture de plans internationaux, lâ??IS 2062 correspond Ã©troitement aux normes de construction EN 10025-2, ASTM et JIS :

Norme indienne (IS 2062)	EuropÃ©enne (EN 10025-2)	AmÃ©ricaine (ASTM)	Allemande (DIN 17100)	Japonaise (JIS G3101 / G3106)	Britannique (BS 4360)
E250 A / BR	S235JR / S275JR	ASTM A36 / A283 Gr. D	St37-2 / St44-2	SS400	40A / 43A
E250 B0	S235J0 / S275J0	ASTM A573 Gr. 58	St37-3U / St44-3U	SM400B	40C / 43C
E250 C	S235J2 / S275J2	ASTM A573 Gr. 65	St37-3N / St44-3N	SM400C	40D / 43D
E350 A / BR	S355JR	ASTM A572 Gr. 50	St52-3	SM490A	50B
E350 B0	S355J0	ASTM A572 Gr. 50	St52-3U	SM490B	50C
E350 C	S355J2	ASTM A992 / A572 Gr. 50	St52-3N	SM490C	50D

Steelmet Industries - Bright Bars, Alloy Steels, Free Cutting Steels, Stainless Steels

Avertissement : Les nuances Ã©quivalentes partagent des profils chimiques et mÃ©caniques proches, mais les tolÃ©rances exactes et tempÃ©ratures dâ??essai varient selon les normes. VÃ©rifiez toujours la conformitÃ© aux plans du projet avant toute substitution. Consultez notre page Tableau dâ??Ã©quivalence des nuances dâ??acier.

Barres laminÃ©es Ã chaud IS 2062 vs barres brillantes Ã©tirÃ©es Ã froid (IS 9550)

La norme **IS 2062** sâ??appliquant strictement aux produits de construction laminÃ©s Ã chaud, ceux-ci prÃ©sentent une calamine sombre en surface et des tolÃ©rances de laminage standard. Lorsquâ??une piÃ¨ce exige une prÃ©cision dimensionnelle serrÃ©e, un Ã©tat de surface lisse sans calamine ou une limite dâ??Ã©lasticitÃ© accrue pour lâ??usinage de prÃ©cision, on utilise des **barres brillantes Ã©tirÃ©es Ã froid** (rÃ©gies en Inde par la norme **IS 9550**) Ã©laborÃ©es Ã partir dâ??acier doux de composition correspondante :

- **TolÃ©rances dimensionnelles serrÃ©es :** Lâ??Ã©tirage Ã froid de barres dÃ©capÃ©es Ã travers des filiÃ¨res en carbure de tungstÃ¨ne permet dâ??atteindre les tolÃ©rances ISO **h9, h10 ou h11**, supprimant lâ??Ã©bauche prÃ©alable sur tours CNC et dÃ©colleteuses automatiques.
- **Gain de rÃ©sistance par Ã©crouissage :** La dÃ©formation plastique Ã froid augmente la limite dâ??Ã©lasticitÃ© et la rÃ©sistance Ã la traction par rapport Ã lâ??Ã©tat brut de laminage.
- **Surface lisse sans calamine :** Le dÃ©capage et lâ??Ã©tirage Ã©liminent totalement la calamine abrasive, prolongeant la durÃ©e de vie des outils de coupe et offrant une surface propre pour le filetage, le soudage ou le zingage.
- **Rectitude amÃ©liorÃ©e :** Le dressage de prÃ©cision sur dresseuses Ã galets rend les barres Ã©tirÃ©es idÃ©ales pour les tirants longs, arbres de convoyeurs et axes mÃ©caniques.

DÃ©couvrez nos gammes de barres rondes en acier doux laminÃ©es Ã chaud et de barres brillantes Ã©tirÃ©es Ã froid sur notre site principal.

Principales applications industrielles de lâ??acier IS 2062

- **BÃ¢timents prÃ©fabriquÃ©s (PEB) & charpentes mÃ©talliques :** Tiges dâ??ancrage, liernes, tirants, goussets et poteaux reconstituÃ©s soudÃ©s.
- **IngÃ©nierie lourde & manutention :** Poutres de ponts roulants EOT, chÃ¢ssis de palans, structures de convoyeurs et bÃ¢tis de machines.
- **Automobile & engins de chantier :** Traverses de chÃ¢ssis, remorques, supports de vÃ©rins hydrauliques et goussets structurels (principalement E350).
- **Transport dâ??Ã©nergie & ferroviaire :** PylÃ´nes haute tension, charpentes de sous-stations, composants de wagons et attaches de voie ferrÃ©e.
- **Chaudronnerie gÃ©nÃ©rale & mÃ©canique :** Platines, axes, entretoises, clavettes et sous-ensembles soudÃ©s.

Steelmet Industries - Bright Bars, Alloy Steels, Free Cutting Steels, Stainless Steels

Foire aux questions sur lâ??acier IS 2062

1. Quelle est la diffÃ©rence entre IS 2062 E250 A et E250 BR ?

Les deux nuances partagent une limite dâ??Ã©lasticitÃ© minimale de 250 MPa et une rÃ©sistance Ã la traction minimale de 410 MPa. Toutefois, lâ??E250 BR impose une limite de carbone lÃ©gÃ¨rement plus stricte (0,22 % max contre 0,23 % max) et permet un essai Charpy optionnel Ã tempÃ©rature ambiante, le rendant prÃ©fÃ©rable pour les structures soudÃ©es critiques.

2. Lâ??IS 2062 E250 est-il Ã©quivalent Ã lâ??acier doux (MS) ?

Oui. Dans la pratique industrielle indienne, les ronds, plats, corniÃ¨res, profilÃ©s U et tÃ´les en acier doux de construction sont fabriquÃ©s selon la norme IS 2062 E250. Commander selon la nuance IS 2062 exacte garantit une composition chimique et des propriÃ©tÃ©s mÃ©caniques certifiÃ©es.

3. La norme IS 2062 couvre-t-elle les barres brillantes Ã©tirÃ©es Ã froid ?

Non. La norme IS 2062 couvre uniquement les produits laminÃ©s Ã chaud. En Inde, les barres brillantes Ã©tirÃ©es Ã froid sont rÃ©gies par la norme **IS 9550** (ou Ã©quivalents internationaux tels que EN 10277 et ASTM A108), souvent Ã©tirÃ©es Ã partir dâ??acier doux laminÃ© Ã chaud conforme Ã la chimie IS 2062.

4. En quoi lâ??IS 2062 diffÃ¨re-t-il de lâ??acier EN8 (080M40) ?

Lâ??IS 2062 E250 est un acier de construction Ã bas carbone (0,23 % C max) conÃ§u pour la soudabilitÃ© et la chaudronnerie gÃ©nÃ©rale. Lâ??EN8 est un acier mÃ©canique mi-dur (0,36 % Ã 0,44 % C) offrant une rÃ©sistance supÃ©rieure (550 Ã 700+ MPa) et une aptitude Ã la trempe par

induction pour arbres et engrenages, mais nÃ©cessitant un prÃ©chauffage avant soudage.

Approvisionnez-vous en acier de construction IS 2062 et barres brillantes chez Steelmet Industries

Steelmet Industries fournit des ronds, carrÃ©s, plats et profilÃ©s laminÃ©s Ã chaud IS 2062 E250 et E350 ainsi que des barres brillantes Ã©tirÃ©es Ã froid de prÃ©cision. Chaque expÃ©dition est accompagnÃ©e dâ??une traÃ§abilitÃ© complÃ¨te par coulÃ©e et de certificats matiÃ¨re (MTC). Consultez nos Utilisations et Applications.

Demander un devis ou une consultation technique :
Site officiel : www.steelmet.in
Envoyer votre demande : Contacter Steelmet Industries

Steelmet Industries - Bright Bars, Alloy Steels, Free Cutting Steels, Stainless Steels

Categorie

1. Guide des Nuances

Tags

1. Cold Drawn Steel Bright Bars
2. E250 steel
3. E350 steel
4. Equivalent Steel Grades
5. IS 2062
6. Mild Steel Bright Bars
7. Nuances d'acier
8. Steel properties
9. Steelmet Industries
10. Acier de construction

Date
12/11/2026
Auteur
admin