



ArcelorMittal

Amstrong® Ultra

Le meilleur choix



Le meilleur choix

Les aciers Armstrong® Ultra à très haute limite élastique d'ArcelorMittal conjuguent une excellente aptitude au formage avec une résistance aux basses températures et à la fatigue. Ces nuances d'acier à très haute résistance garantissent des limites d'élasticité allant de 650 à 1100 MPa. La gamme Armstrong® Ultra est disponible sous forme de tôles coupées à longueur laminées thermomécaniquement ou de plaques quarto et tôles d'acier trempé et revenu.

Avantages d'Armstrong® Ultra

Conçues pour des applications structurelles, les nuances Armstrong® Ultra constituent une excellente alternative aux aciers de construction conventionnels dans la plage de limite stricte d'élasticité de 350 MPa. Elles permettent aux fabricants de **réduire l'épaisseur et le poids** pour **améliorer la charge utile** et **réduire la consommation de carburant** de tout matériel mobile. Les nuances Armstrong® Ultra permettent également la conception de **flèches de grues plus longues** et **améliorent la résistance à l'usure**. Le remplacement des aciers de construction conventionnels par des nuances Armstrong® Ultra permet de réaliser **d'importantes économies de coûts** tout en conservant de bonnes propriétés de fabrication comme l'aptitude au formage et la soudabilité. La soudabilité des nuances Armstrong® Ultra est améliorée par la réduction du carbone et d'autres éléments d'alliage.

Un portefeuille de produits en acier à très haute résistance

Les nuances d'acier Armstrong® Ultra à haute résistance satisfont ou dépassent les exigences des normes européennes applicables. Veuillez nous contacter en cas de besoin de spécifications alternatives ou additionnelles.



Nuances thermomécaniques	Norme
Armstrong® Ultra 650MC	EN 10149-2:2013 : répond à toutes les exigences de l'acier S650MC avec une composition chimique plus stricte et de meilleures garanties quant aux propriétés mécaniques dans le sens de laminage et le sens transversal. Garantie de résilience à -20 °C dans le sens de laminage.
Armstrong® Ultra 650MCT	EN 10149-2:2013 : répond à toutes les exigences de l'acier S650MC avec une composition chimique plus stricte et de meilleures garanties quant aux propriétés mécaniques dans le sens de laminage et le sens transversal. Garantie de résilience à -40 °C dans le sens de laminage.
Armstrong® Ultra 700MC	EN 10149-2:2013 : répond à toutes les exigences de l'acier S700MC avec une composition chimique plus stricte et de meilleures garanties quant aux propriétés mécaniques dans le sens de laminage et le sens transversal. Garantie de résilience à -20 °C dans le sens de laminage.
Armstrong® Ultra 700MCT	EN 10149-2:2013 : répond à toutes les exigences de l'acier S700MC avec une composition chimique plus stricte et de meilleures garanties quant aux propriétés mécaniques dans le sens de laminage et le sens transversal. Garantie de résilience à -40 °C dans le sens de laminage.
Armstrong® Ultra 700MCL	EN 10149-2:2013 : répond à toutes les exigences de l'acier S700MC avec une composition chimique plus stricte et de meilleures garanties quant aux propriétés mécaniques dans le sens de laminage et le sens transversal. Garantie de résilience à -40 °C et d'aptitude au pliage, le tout dans le sens de laminage et le sens transversal.
Armstrong® Ultra 900MCL	EN 10149-2:2013 : répond à toutes les exigences de l'acier S900MC avec une composition chimique plus stricte et de meilleures garanties quant aux propriétés mécaniques, y compris la résilience à -40 °C et l'aptitude au pliage, le tout dans le sens de laminage et le sens transversal.
Armstrong® Ultra 960MCL	EN 10149-2:2013 : répond à toutes les exigences de l'acier S960MC avec une composition chimique plus stricte et de meilleures garanties quant aux propriétés mécaniques, y compris la résilience à -40 °C et l'aptitude au pliage, le tout dans le sens de laminage et le sens transversal.
Nuances d'acier trempé et revenu	Norme
Armstrong® Ultra 690	EN 10025-6 – S690Q, S690QL et S690QL1
Armstrong® Ultra 890	EN 10025-6 – S890Q, S890QL et S890QL1
Armstrong® Ultra 960	EN 10025-6 – S960Q et S960QL
Armstrong® Ultra 1100	Nuance produite selon la fiche technique d'Industeel

Les nuances d'acier trempé et revenu sont disponibles dans des épaisseurs supérieures aux limites indiquées dans les normes, avec des propriétés semblables. Sauf accord différent, ces aciers sont livrés au niveau de qualité QL.

Pour de plus amples renseignements sur nos nuances, veuillez consulter les fiches techniques de nos produits accessibles en ligne sur :

industry.arcelormittal.com pour les nuances thermomécaniques
industeel.arcelormittal.com pour les nuances d'acier trempé et revenu

Propriétés mécaniques

Amstrong® Ultra – nuances thermomécaniques

Désignation	Sens d'essai	Limite élastique mini R_{eH} (MPa) ¹⁾	Résistance à la traction R_m (MPa)	Allongement mini A $l_0 = 80$ mm (%) ($t < 3$ mm) ³⁾	Allongement mini A $l_0 = 5.65\sqrt{S_0}$ (%) ($t \geq 3$ mm) ³⁾	Rayon intérieur mini de pliage à 90° (mm) ³⁾	Diamètre de mandrin mini de pliage à 180° (mm) ³⁾	Résilience mini KV à -20 °C (J) ²⁾	Résilience mini KV à -40 °C (J) ²⁾
Amstrong® Ultra 650MC	R	650	700 à 850	10	14	-	-	40	-
	T	670	710 à 880		12	0,9 x t	1,8 x t	-	-
Amstrong® Ultra 650MCT	R	650	700 à 850	10	14	-	-	40	27
	T	670	710 à 880		12	0,9 x t	1,8 x t	-	-
Amstrong® Ultra 700MC	R	700	750 à 930	10	14	-	-	40	-
	T	720	760 à 950		12	0,9 x t	1,8 x t	-	-
Amstrong® Ultra 700MCT	R	700	750 à 930	10	14	-	-	40	27
	T	720	760 à 950		12	0,9 x t	1,8 x t	-	-
Amstrong® Ultra 700MCL	R	700	750 à 930	-	14	0,9 x t	1,8 x t	40	30
	T	720	760 à 950	-	12				27
Amstrong® Ultra 900MCL	R	900	940 à 1100	-	11	3,0 x t	6,0 x t	40	30
	T			-	8				27
Amstrong® Ultra 960MCL	R	960	980 à 1150	-	10	3,0 x t	6,0 x t	40	30
	T			-	7				27

¹⁾ Pour les nuances présentant une limite élastique nominale minimale comprise entre 650 et 700 MPa et une épaisseur > 8 mm, la limite élastique minimale peut être inférieure de 20 MPa.

²⁾ L'énergie de rupture est vérifiée pour des produits d'une épaisseur nominale ≥ 6 mm, tel que défini dans la norme européenne correspondante.

³⁾ t = épaisseur nominale

Amstrong® Ultra – plaques d'acier trempé et revenu

Désignation	Plage d'épaisseur (mm)	Limite élastique mini R_{eH} (MPa)	Résistance à la traction R_m (MPa)	Allongement mini A $l_0 = 5.65\sqrt{S_0}$ (%)	Rayon intérieur mini pour pliage à 90° \perp au sens de laminage ¹⁾ (mm)	Ouverture de matrice mini pour pliage à 90° \perp au sens de laminage ¹⁾ (mm)	Nuance Q Résilience mini KV à 20 °C (J) R/T	Nuance QL Résilience mini KV à 40 °C (J) R/T	Nuance QL1 Résilience mini KV à -60 °C (J) R/T
Amstrong® Ultra 690	4 à 50	690	770 à 940	14	2 x t	8 x t	50/35	40/30	30/27
	51 à 100	650	760 à 930						
	101 à 250	630	710 à 900						
Amstrong® Ultra 890	6 à 50	890	940 à 1100	11	2,5 x t	8,5 x t	50/35	40/30	30/27
	51 à 100	830	880 à 1100						
	101 à 125	830	880 à 1100						
Amstrong® Ultra 960	6 à 50	960	980 à 1150	10	2,5 x t	10 x t	40/30	30/27	-
	51 à 105	900	940 à 1100						
Amstrong® Ultra 1100	8 à 15	1100	1250 à 1450		4 x t	10 x t			

¹⁾ t = épaisseur nominale

Vous trouverez des informations techniques complémentaires dans nos fiches techniques en ligne sur industeel.arcelormittal.com

Faisabilité dimensionnelle

Désignation	Produit	Largeur mini (mm)	Longueur (mm)	Largeur maxi (mm) par épaisseur (mm)																
				2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	25	50	105	150
Amstrong® Ultra 650MC	Bobine ou tôle coupée à longueur	800	800 à 12000		1520	1620	1720	1780	1850	2050	2070	2080								
Amstrong® Ultra 650MCT		800			1520	1620	1720	1780	1850	2050	2070	2080								
Amstrong® Ultra 700MC		800		1250	1520	1620	1720	2000	1850	2050	2070	2080								
Amstrong® Ultra 700MCT		800					1720	2000	1850	2050	2070	2080								
Amstrong® Ultra 700MCL	Tôle coupée à longueur	800	800 à 12000			1600	2000	1850	2050											
Amstrong® Ultra 900MCL		800			1600	1770	1790	1810	1710											
Amstrong® Ultra 960MCL		800			1600	1770	1790	1810	1710											
Amstrong® Ultra 690	Plaque	1200	4000 à 10000			2000		2500		3100			3800							3500
Amstrong® Ultra 890	Plaque	1200				2000			2500			3000								
Amstrong® Ultra 960	Plaque	1200				2000			2500			3000								
Amstrong® Ultra 1100	Plaque	1200								2500										

Contactez-nous pour faisabilité

Disponibilité

Les produits Amstrong® Ultra sont fabriqués dans les usines européennes d'ArcelorMittal. Notre large réseau de distribution à travers l'Europe et dans le monde entier garantit la possibilité de vous livrer les produits dans des délais courts dans toutes les régions d'implantation de vos activités. La chaîne logistique est complétée par nos équipes techniques et commerciales qui sont toujours disponibles pour répondre dans votre langue à vos demandes.

ArcelorMittal innove et développe en permanence sa gamme de produits qui est en constante évolution. Pour les dernières informations sur la faisabilité dimensionnelle, nous vous conseillons vivement de consulter la dernière version de notre brochure ou la fiche technique du produit, toutes deux disponibles sur notre site Web.

Votre interlocuteur habituel dispose également des informations les plus récentes.





Applications

Les aciers Armstrong® Ultra à haute résistance peuvent être utilisés dans une vaste palette d'applications pour des secteurs comme le transport, les engins agricoles et de manutention, et le génie mécanique. On relève parmi les applications courantes : les camions, bennes, grues mobiles, grues sur chenilles, flèches de grues et pompes à béton, plates-formes aériennes, engins de démolition, matériel agricole et d'élevage, châssis de machines, grues offshore, matériels mécaniques lourds et pièces de godets.

Transport : créer les véhicules de demain, durables, légers et économes en carburant

Une conception plus légère se traduit par des coûts réduits en matériaux, une fabrication plus simple et une meilleure capacité de charge utile. Parallèlement, elle réduit la consommation de carburant et l'empreinte CO₂ de vos produits et activités. Utilisez **Amstrong® Ultra** dans la conception de la remorque de votre véhicule ou de votre châssis benne et bénéficiez des avantages suivants :

- réduction significative du poids par rapport aux aciers de construction
- nombre réduit de passes de soudage, permettant ainsi des gains de temps et des économies de consommables
- conception innovante.

Passer à **Amstrong® Ultra 700MC** pour la fabrication de votre barre de remorquage et obtenez une réduction de poids de 40 % par rapport aux aciers de construction conventionnels. Le passage d'une structure soudée à une structure pliée réduit les coûts de plus de 25 %.

Produits destinés aux engins agricoles et de manutention : une conception mieux pensée améliore les performances

Augmentez la capacité de battage de votre récolteuse à maïs grâce aux nuances **Amstrong® Ultra**. Vous pourrez atteindre une réduction de poids de 35 % et l'amplitude pourrait être étendue de 8 à 12 sillons par exemple. Le poids réduit et la capacité accrue réduiront considérablement la consommation de carburant pendant l'utilisation.

Ingénierie mécanique : des grues plus légères, plus longues et plus puissantes

Les gammes **Amstrong® Ultra MCL** et **QL** ont été conçues pour répondre aux exigences rigoureuses en matière de robustesse et de résistance à la fatigue des châssis et des flèches de grues télescopiques. La réduction du poids de l'application avec **Amstrong® Ultra MCL** ou **QL** permettra d'obtenir des flèches plus longues ou une capacité de charge supérieure.



ArcelorMittal Europe – Produits Plats

24-26, boulevard d'Avranches
L-1160 Luxembourg
Luxembourg
industry.arcelormittal.com/amstrongultra

Industeel

266 rue de Châtelet
B-6030 Charleroi
Belgique
industeel.arcelormittal.com

Steel Advisor

Pour trouver les produits
aciers adaptés



Crédits photos

Couverture : © AzriSuratmin, istockphoto.com, adapté
par Philippe Vandenameele, Jeroen Op de Beeck
© Shutterstock – Dmitry Kalinovsky, Fotokostic,
Salva G C, dragunov, Standret, eastvanfran

Copyright

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne pourra être reproduite sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, sans obtenir au préalable l'autorisation écrite d'ArcelorMittal. Des précautions ont été prises pour s'assurer que les renseignements figurant dans cette publication sont exacts, mais ceux-ci sont dépourvus de valeur contractuelle. Par conséquent, ArcelorMittal et toute autre société de son Groupe déclinent toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions, voire de renseignements susceptibles d'induire en erreur. Le présent document pouvant être modifié à tout moment, veuillez consulter les derniers renseignements du centre de documentation produits sur industry.arcelormittal.com