

STRENX[®]
PERFORMANCE STEEL



LA BELLE

SSAB

LA FORCE DE STRENX :

PLUS RÉSISTANT ET PLUS LÉGER

JE PEUX ALLER PLUS LOIN

JE PEUX LEVER PLUS HAUT



Dans l'éternelle course pour améliorer la performance des produits en acier, c'est l'allègement qui l'emporte.

Pour réaliser des produits plus légers, il faut un acier plus résistant pouvant être utilisé dans des épaisseurs plus fines. L'acier de construction à haute limite d'élasticité Strenx® est notre solution à ce défi.

Avec l'acier Strenx, les fabricants de remorques peuvent spécifier une charge utile supérieure. Les propriétaires de camions peuvent réduire leur consommation de carburant et les émissions de CO₂. Les grutiers peuvent améliorer leur compétitivité en ayant une portée plus longue et plus haute. Les agriculteurs peuvent couvrir une distance plus étendue chaque jour.

La force de l'acier Strenx est de mettre à votre disposition de nouvelles solutions pour améliorer la performance, quelle que soit votre application.

JE PEUX SUPPORTER UNE
CHARGE PLUS LOURDE



JE PEUX ME SENTIR
EN SÉCURITÉ



LA FORCE DE STRENX :

ACIER AVEC ASSISTANCE INCLUSE

L'acier de construction Strenx dispose d'un excellent potentiel pour que vos produits soient plus légers, plus sûrs, plus compétitifs et plus durables. Lorsque vous combinez cet acier supérieur aux connaissances et ressources fournies par SSAB, vos produits peuvent atteindre de nouveaux niveaux de performance.





Depuis toujours, SSAB aide ses clients lors du développement de leurs produits, que ce soit pour l'innovation et la conception de nouvelles applications, le choix des matériaux, le calcul du coût du cycle de vie, les solutions logistiques ou les recommandations de mise en œuvre.

Client des aciers Strenx, vous avez accès à trois types de service et d'assistance :

L'assistance technique SSAB

Notre pôle d'assistance technique est composé d'ingénieurs expérimentés disponibles 24h/24 pour vous offrir une assistance dans votre langue ou en anglais. L'assistance technique répond à toutes vos questions pratiques au quotidien concernant le choix des matériaux, les paramètres de soudage, les process de production et bien plus encore. L'assistance technique peut être contactée par téléphone ou par le biais du pôle d'assistance technique SSAB. Pour plus d'information sur l'assistance technique, retrouvez nous sur ssab.com.

Centres de services SSAB Shape

Proposent une expertise en logistique, production et ingénierie pour compléter vos propres ressources afin d'optimiser l'ensemble de votre chaîne de production. Un Centre SSAB Shape a également accès à un réseau de centres de services équipés d'un équipement avancé pour le prétraitement de l'acier Strenx. Les Centres SSAB Shape peuvent livrer directement sur vos lignes de production des pièces semi-finies et des kits prêts à l'assemblage contenant des plans et instructions.

Centre de connaissances et d'expertise technique SSAB

Une ressource unique pour le développement d'applications et de production. Nos spécialistes en matériaux et en production sont formés pour faciliter la réalisation de vos produits, accroître la capacité de charge utile, les rendre plus durables et réduire leurs besoins en maintenance. Le centre de connaissances SSAB dispose d'équipes d'experts qui viennent assister les clients dans plusieurs domaines :

Équipe d'experts en techniques structurales

Se concentre sur les solutions de conception avancées et sur l'intégrité structurelle relative à l'utilisation d'un acier à haute limite d'élasticité dans le cadre de constructions résistantes et légères.

Équipe d'experts en méthodes de formage

Se concentre sur les meilleures pratiques de découpe et de formage de l'acier à haute limite d'élasticité.

Équipe d'experts dans les procédés d'assemblage et de découpe thermique

Propose à nos clients une assistance et des informations techniques pointues sur le soudage et la découpe thermique de nuances d'acier à haute limite d'élasticité.

Équipe d'experts en gains de productivité

Réalise une analyse des flux de production et une optimisation des process afin de générer des réductions de coûts de production.





La
résistance
tout en
finesse



LA FORCE DE STRENX :

ENJEUX ET AVANTAGES POUR LES CONCEPTEURS

L'acier de construction Strenx rend l'exercice de calcul de gain de pourcentage bien plus stimulant en l'étudiant, mais également en y contribuant.

Grâce à nos équipes de concepteurs professionnels, l'acier Strenx vous donne des résultats exceptionnels. En fonction de la nuance d'acier initiale, les concepteurs peuvent réduire le poids de 20, 30, 40 % voire plus... tout en augmentant la performance et la durée de vie des structures

« La résistance tout en finesse » est le message clé pour obtenir des solutions plus résistantes et plus légères pour une large gamme d'applications. Le levage et le transport sont les principaux secteurs dans lesquels un acier avec une limite d'élasticité supérieure à 600 MPa peut changer la donne.

Si votre conception actuelle fonctionne bien avec un acier ordinaire, elle n'en sera que meilleure avec notre acier Strenx. Toutefois, si vous adoptez une approche plus radicale et recommencez à zéro, le potentiel en sera décuplé.

En réalité, il est rare de commencer à partir de rien. Les produits initiaux, les sites de production et autres facteurs d'ordre pratique ont tendance à nous ralentir. Cependant, une bonne dose de créativité peut faire naître de nouvelles idées pour des produits plus résistants, plus légers et plus concurrentiels. Les produits Strenx, en d'autres mots.

Travailler avec un acier dans une gamme de 600 à 1300 MPa va certainement à l'encontre de certaines idées préconçues dans les conceptions en acier. Dans certains cas, cela revient presque à utiliser des matériaux entièrement nouveaux.

Pour venir appuyer vos nouvelles idées, nous vous encourageons à explorer nos ressources concernant la conception et l'innovation dans le Centre de connaissances et d'expertises techniques de SSAB. De nouvelles solutions de conceptions peuvent être testées virtuellement grâce à des simulations sur ordinateur pour connaître la répartition des contraintes, les conditions de fatigue et autres critères de conception.

Et maintenant, place à la course aux pourcentages...



LA FORCE DE STRENX :

DE
600 À
1300*
MPa

Si jusque là, vous pensiez que tous les aciers étaient identiques, l'acier de construction Strenx va vous faire changer d'avis. L'acier Strenx est résistant et fiable de la surface au cœur.

La première chose que vous remarquerez est la qualité de surface de l'acier Strenx. Les tolérances d'épaisseur et de planéité sont tout aussi impressionnantes et certifiées par les garanties Strenx.

Les propriétés de l'acier, comme les limites d'élasticité et de rupture, l'aptitude au pliage et la résistance aux chocs, sont minutieusement testées pour garantir fiabilité et homogénéité à chaque livraison.

*Au moment de la rédaction, amené à être élargie.

TABLEAU DES PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES POUR LES PLAQUES, FEUILLES, TUBES ET PROFILS CREUX EN ACIER STRENX

Plaques Strenx laminés à chaud							
Nuance	Gamme d'épaisseurs [mm]	Limite d'élasticité $R_{p0.2}$, min [MPa]	Résistance mécanique $R_{m,min}$ [MPa]	Allongement A_5 min %	Pliabilité rayon du poinçon minimum R/t, sens de laminage transversal, $8 \leq t < 15$ mm	CET/CEV _{typical} Plate at t = 10 mm	Résilience [J] à -40°C
Strenx 700	4-53	700	780-930	14	1.5	0.29/0.43	69
	(53)-100	650	780-930	14			
	(100)-160	650	710-900	14			
Strenx 900	4-53	900	940-1100	12	2.5	0.36/0.55	27
	(53)-100	830	880-1100	12			
Strenx 960	4-53	960	980-1150	12	2.5	0.36/0.55	40
	(53)-100	850	900-1100	10			
Strenx 1100	4-(5)	1100	1250-1550	8			
	5-40	1100	1250-1550	10	3.0	0.36/0.55	27
Strenx 1300	4-10	1300	1400-1700	8	4.0	0.42/0.65	27

Feuilles laminés à chaud Strenx							
Nuance	Gamme d'épaisseurs [mm]	Limite d'élasticité $R_{p0.2}$, min [MPa]	Résistance mécanique $R_{m,min}$ [MPa]	Allongement A_5 min %	Pliabilité [R/t] $3 < t \leq 6$ mm	CET/CEV _{valeur typique}	Résilience [J] à -40°C
Strenx 600 MC	2-10	600	650-820	16	1.1	0.21/0.33	27
Strenx 650 MC	2-10	650	700-880	14	1.2	0.22/0.34	27
Strenx 700 MC	2-10	700	750-950	12	1.2	0.25/0.39	27
Strenx 700 MC Plus	3-12	700	750-950	13	1.0	0.24/0.38	40 (-60°C)
Strenx 900 MC	3-10	900	930-1200	8	3.0	0.25/0.50	27
Strenx 960 MC	3-10	960	1000-1250	7	3.5	0.28/0.51	27
Strenx 1100 MC	3-8	1100	1250-1450	7	4.0	0.56/0.33	27 (-40°C)

Feuilles Strenx laminés à froid							
Nuance	Gamme d'épaisseurs [mm]	Limite d'élasticité $R_{p0.2}$, min [MPa]	Résistance mécanique $R_{m,min}$ [MPa]	Allongement A_{80} min %	Pliabilité [R/t]	CET/CEV _{valeur typique}	Résilience [J] à -20°C
Strenx 700 CR	0.7-2.1	700	1000-1200	7	2.0	0.29/0.40	
Strenx 960 CR	0.7-2.1	960	1200-1400	3	3.5	0.28/0.39	
Strenx 1100 CR	0.7-2.1	1100	1300-1500	3	3.5	0.30/0.41	

Tubes et profils creux Strenx							
Nuance	Épaisseur de la paroi [mm]	Dimensions externes [mm]	Limite d'élasticité $R_{p0.2}$, min [MPa]	Résistance mécanique $R_{m,min}$ [MPa]	Allongement A_5 min %	CET/CEV _{valeur typique}	Résilience [J] à -20°C
Strenx Tube 700	3-10	33.7 - 323.9 30 x 30 - 300 x 300 50 x 30 - 400 x 200	700	750-950	10	0.24/0.38	40
Strenx Tube 900	4-6	76.1 - 219.1 70 x 70 - 160 x 160 80 x 60 - 200 x 120	900	930-1200	7	0.25/0.50	40
Strenx Tube 960	4-6	76.1 - 219.1 70 x 70 - 160 x 160 80 x 60 - 200 x 120	960	980-1250	6	0.28/0.51	40
Strenx Section 650	2.5-10		650	700-880	12	0.22/0.34	40
Strenx Section 700	3-10		700	750-950	12	0.24/0.38	40
Strenx Section 900	3-6		900	930-1200	8	0.28/0.51	40

Ces propriétés sont incluses dans les garanties Strenx. Pour des informations sur une nuance en particulier, veuillez consulter la documentation disponible sur ssab.com ou auprès de votre responsable commercial SSAB. SSAB se réserve le droit de modifier des caractéristiques sans avis préalable. Les tableaux sont fournis à titre indicatif uniquement.

APPLICATIONS POTENTIELLES

Nacelles télescopiques et articulées
Plateformes élévatrices
Grues mobiles télescopiques montées sur camion
Grues pompes à béton
Grues mobiles
Dispositifs de cargaison
Remorques à conteneurs
Remorques surbaissées
Remorques fourgon
Grumiers
Remorques à benne basculante
Remorques citernes
Remorques pour transport de véhicules
Wagons pour trains de marchandises
Trains de passagers
Trains légers
Bus et utilitaires légers
Abatteuses forestières
Débardeuses
Bennes et remorques agricoles
Chargeurs frontaux et remorques
Rampes et châssis de pulvérisation
Autoélévateurs
Pylônes
Grues pour chantiers navals et offshore
Bossoirs pour canots de secours
Équipements pour ponts et treuils
Rampes, ponts et panneaux de cale
Roues dentées et crémaillères



LA FORCE DE STRENX :

UNE VASTE DIVERSITÉ D'APPLICATIONS

Quelle que soit votre application, l'acier Strenx offre de nouvelles possibilités pour améliorer sa performance. Nous vous présentons ici certains produits qui gagnent à utiliser un acier à haute limite d'élasticité pour réduire le poids de la structure.

Allez plus loin et plus haut

L'acier de construction à haute limite d'élasticité peut rendre un équipement de levage plus concurrentiel grâce à une portée supérieure autant en largeur qu'en hauteur. Une conception intelligente utilise la limite d'élasticité de l'acier Strenx pour obtenir de meilleures performances sans compromettre les niveaux élevés requis en matière de sécurité individuelle pour l'équipement de levage. Cela peut être réalisé sans pour autant rendre l'équipement trop lourd pour les routes sur lesquelles il circule.

Chargez plus, consommez moins de carburant

L'industrie du transport cherche constamment à augmenter la charge utile et à réduire la consommation de carburant pour chaque tonne, unité ou passager chargé. Les camions, remorques, trains et bus doivent devenir plus légers sans perdre en performance, sécurité et durée de vie. L'acier Strenx est la réponse, avec des limites d'élasticité de 600 à 1300 MPa, tout en restant aussi simple dans sa mise en œuvre qu'un acier ordinaire.

Bonne nouvelle pour l'agriculture et l'industrie forestière

Les applications agricoles et forestières ont en commun des besoins de capacité de charge élevée et de réduction de poids. Une capacité de charge plus élevée a une incidence directe sur le résultat financier. Un équipement au poids réduit permet de minimiser la compression de la terre sur les champs cultivés et la détérioration du sol dans les forêts. Une moissonneuse ou une abatteuse plus résistante et plus légère, que ce soit pour des cultures ou du bois, implique moins de carburant, moins d'usure et moins d'heures de travail pour un résultat identique. Bonne nouvelle pour son propriétaire ainsi que son conducteur.

Sécurité et résistance pour les structures navales et offshore

L'acier Strenx est le bon choix pour des structures résistantes et légères opérant dans des environnements navals et offshore sensibles. Grâce à son association unique de résistance, de robustesse, d'homogénéité et d'aptitude au soudage, cet acier va au-delà des standards de classification les plus exigeants. La propreté extrême de l'acier Strenx apporte une résistance aux chocs élevée à basse température, garantie d'une sécurité accrue lors des applications critiques.

LA FORCE DE STRENX :

BIENVENUE DANS L'ATELIER

Repousser les limites de l'acier et des solutions de conceptions nécessite une homogénéité et une précision élevées dans la production afin de garantir la sécurité du produit.

Grâce à l'amélioration constante des process, nous sommes en mesure de proposer un acier Strenx possédant des garanties uniques sur les tolérances d'épaisseur, de planéité et d'aptitude au pliage. Les garanties Strenx vous assure une production en toute sérénité, jour après jour, année après année. Et les matériaux peuvent être produits par le même type de machines et techniques utilisées pour un acier ordinaire.

SSAB est le producteur le plus expérimenté du monde de l'acier trempé et revenu de haute qualité. La propreté extrême de l'acier Strenx, la finesse de l'apport d'alliage et la haute qualité de ses process de fabrication influencent directement la résistance aux chocs, la résistance à la fatigue et la performance dans un environnement inférieur à 0°C.

Comme Strenx est plus résistant, il peut être utilisé dans des dimensions plus fines pour obtenir des structures plus légères. Il améliore le produit final et apporte des bénéfices tout au long de sa durée de vie. Des matériaux plus fins impliquent généralement moins de soudage et une production plus rapide. La manutention quotidienne en atelier devient plus aisée, et moins d'acier occupe l'espace de stockage.

Lorsque vos conceptions inédites et vos solutions innovantes nécessitent des méthodes de production nouvelles et plus intelligentes, vous pouvez faire appel à l'assistance technique SSAB. Nous serons heureux de vous donner nos conseils et recommandations d'expert sur les matériaux et les processus pour le développement de vos nouvelles applications améliorées.

Garanties Strenx

Les garanties Strenx couvrent les tolérances sur épaisseurs, les tolérances sur planéité et les tolérances du rayon de pliage.

Garantie d'épaisseur

Les tolérances d'épaisseur sont plus serrées que celles indiquées dans les normes EN correspondantes pour chaque groupe de produit.

Garantie de planéité

Strenx dispose de cinq catégories de tolérances de planéité, en fonction du type de produit et de la limite d'élasticité des matériaux. Toutes les catégories sont conformes ou sont plus restrictives que la norme EN 10 029. Les catégories A et B sont également conformes ou sont plus restrictives que la norme EN 10 051.

Garantie du rayon de pliage

La garantie du rayon de pliage dépend de la limite d'élasticité de la nuance d'acier, et est toujours conforme ou plus serrée que la norme EN correspondante à chaque produit.

Soudage

Strenx peut être soudé en utilisant une méthode de soudage conventionnelle. Le soudage MAG est la technique la plus courante actuellement, étant donné qu'elle est particulièrement facile à automatiser pour une productivité élevée. Il existe d'autres méthodes compatibles : le soudage MMA, le soudage TIG, le soudage plasma, le soudage à l'arc submergé et le soudage laser.



Découpe thermique

La qualité de finition de surface des plaques et feuilles Strenx les rend parfaites pour la découpe laser sans autre préparation de surface. La découpe thermique de feuilles et plaques laminées à chaud Strenx est effectuée par oxycoupage, plasma et laser.



Pliage

Le pliage et le cintrage des plaques et feuilles en acier Strenx peuvent s'effectuer à l'aide d'un équipement de pliage standard. Des propriétés homogènes, des tolérances d'épaisseur réduites et une surface de haute qualité permettent un processus de pliage maîtrisé.



Découpe mécanique

La découpe mécanique de Strenx est particulièrement adaptée aux cisailles-guillotines. Vérifiez soigneusement les paramètres de la machine de découpe. Les facteurs les plus importants sont le dégagement, l'angle de découpe et la dureté des lames. La tôle doit être chauffée minutieusement à +20°C avant la découpe.

Usinage

Strenx peut généralement être usiné sans équipement spécial. Une machine stable équipée d'outils de coupe d'acier rapide ou carbure est recommandée pour la perçage, chanfreinage, taraudage, tournage, et le fraisage



Des recommandations de mise en oeuvre plus détaillées pour l'acier Strenx sont disponibles sur strenx.com

LA FORCE DE STRENX :

DES SOLUTIONS SUR-MESURE





Les Centres SSAB Shape adaptent l'acier de construction à haute limite d'élasticité Strenx pour répondre à vos besoins spécifiques. Les concepteurs, ingénieurs et fabricants peuvent s'adresser aux Centres SSAB Shape pour des solutions personnalisées dans le domaine du levage, du transport, de l'agriculture et autres applications haut de gamme.

Les Centres SSAB Shape proposent une large gamme de services pour faciliter le développement et la production des produits en acier à haute limite d'élasticité. Grâce aux Centres SSAB Shape, les utilisateurs d'acier Strenx du monde entier se démarquent de la concurrence par le biais de projets de développement conjoints. Vous avez accès à des experts en ingénierie de l'acier, à l'assistance technique de production, ainsi qu'à des pièces semi-finies et prétraitées, et aussi à des kits sur mesure et livrés juste à temps.

Centres de parachèvement Shape

Les Centres SSAB Shape peuvent parachever toutes les nuances de plaques et feuilles Strenx dans des longueurs dépassant 20 mètres et avec des forces de pliage dépassant 4000 tonnes.

Confier vos besoins en parachèvement aux Centres SSAB Shape vous permet de profiter de nos équipements à grande capacité. Vous gagnez ainsi accès à la capacité de production sans investir dans un équipement de production interne, tout en raccourcissant les délais.

L'équipement et la technologie fournis par les Centres SSAB Shape répondent à presque tous les besoins de parachèvement de l'acier :

- Découpe laser
- Soudage laser
- Découpe par oxycoupage
- Pliage
- Découpe plasma
- Découpage à la cisaille
- Sciage
- Profilage
- Cintrage
- Usinage
- Refendage





LA FORCE DE STRENX :

LE RESPECT DES DELAIS ET DE LA QUALITÉ

L'acier Strenx s'appuie sur une chaîne logistique éprouvée qui vous garantit de recevoir vos produits au lieu, à la date et dans les conditions spécifiées.

Les nuances et dimensions les plus courantes de Strenx peuvent être livrées, directement d'usine ou d'un stock local en 48 heures.

La logistique SSAB peut s'adapter à votre production, en fonction des volumes et de la localisation. Les possibilités logistiques comprennent l'approvisionnement et la gestion de stock, le juste-à-temps (JIT) et le stock géré par fournisseur (VMI).

L'acier Strenx est produit en respectant des spécifications de qualité très strictes. Chaque feuille, plaque, bobine et tube est marqué et peut être tracé jusqu'à la production pour les besoins d'assurance qualité.

Test et documentation

Des essais pour tester les propriétés mécaniques et un test par ultrasons sont réalisés avant la livraison pour certifier que les matériaux sont conformes à la spécification. Chaque livraison est rigoureusement documentée grâce à un système informatique, qui produit, distribue et archive électroniquement tous types de certificats matière. Un certificat est établi par plaque. Ce système permet une gestion simple et rapide des certificats.

Gestion de la qualité

Le système de gestion de la qualité chez SSAB est conforme à la norme EN ISO 9001:2000 et est décrit dans notre « Operational Manual for Quality and Environment » (Manuel opérationnel pour la qualité et l'environnement). Un organisme d'inspection accrédité certifie le système et est également certifié en conformité avec AQAP 2110:2. Les produits SSAB sont conformes aux exigences de marquage CE, d'après les dispositions de la directive européenne concernant les produits de construction (89/106/CEE).

Peinture primaire, emballage et marquage

Les produits sidérurgiques Strenx sont disponibles avec une vaste gamme d'apprêts, d'emballages et de marquages, comme par exemple la couche primaire anticorrosion, l'emballage plastique durable, la protection des arêtes, l'étiquetage auto-adhésif des produits ou encore le marquage indélébile pour l'identification des produits.

LA FORCE DE STRENX :

L'EXCELLENCE AVANT TOUT

« My Inner Strenx » est un programme qui permet aux fabricants de proposer des produits haut de gamme, plus résistants et plus compétitifs. C'est également un moyen pour les utilisateurs de disposer de produits fabriqués avec un acier supérieur et selon des techniques de production de qualité contrôlée.

Devenir membre de « My Inner Strenx » apporte de nombreux avantages aux sociétés qui cherchent à réaliser les produits les plus performants possible en utilisant l'acier de construction à haute limite d'élasticité Strenx.

Les nouveaux membres bénéficient d'un accès prioritaire à une large gamme de services SSAB et de ressources pour la conception, le développement et la production de produits nouveaux et existants. L'assistance technique SSAB partage les dernières connaissances du produit et les préconisations de mise en oeuvre avec les membres du programme. Les membres bénéficient également d'un accès direct au Centre des connaissances et d'expertises techniques de SSAB pour approfondir leurs connaissances sur les nouvelles méthodes de conception innovantes avec l'acier à haute limite d'élasticité Strenx.

De plus, les membres bénéficient d'une ligne directe pour la gestion du développement technique ; ils ont également l'opportunité de prendre part à des séminaires réguliers sur la conception et la technique des applications Strenx, d'un accès direct aux conseillers SSAB Shape et de conseils dans l'élaboration d'une marque et du marketing destiné aux utilisateurs.

Avant de devenir membre, les sociétés sont évaluées et approuvées par SSAB. Le label officiel « My Inner Strenx » qu'elles sont autorisées à apposer sur des produits certifiés est une preuve de qualité et de performance exceptionnelles.

Ce label indique à leurs clients que le produit a été optimisé pour être résistant et léger, réalisé avec un acier de construction Strenx et fabriqué dans le respect des spécifications de matériaux et de la conception certifiée SSAB.

« My Inner Strenx » est bénéfique pour toutes les parties concernées. Faites votre demande dès maintenant et démarquez-vous de la concurrence.



MY INNER
STRENX



SSAB est une aciérie nordique et américaine. SSAB offre des produits et des services à forte valeur ajoutée développés en étroite collaboration avec ses clients afin de créer un monde plus résistant, plus léger et plus durable. SSAB a des employés dans plus de 50 pays. SSAB dispose d'usines de production en Suède, en Finlande et aux États-Unis. SSAB est cotée à la bourse nordique Nasdaq OMX de Stockholm et fait l'objet d'une cotation secondaire au Nasdaq OMX de Helsinki.

SSAB Swedish Steel SAS

13, rue Madeleine Michelis
92200 Neuilly sur Seine
France

T: +33 1 55 61 91 00

F: +33 1 55 61 91 09

E: info.fr@ssab.com

strenx.com