



TOOLOX[®]

PREHARDENED TOOL & MACHINE STEEL

Un concept optimisé.

**Nos clients
gagnent
du temps.**

Prêt à l'emploi

TOOLOX® est un acier à outils prétraité moderne, trempé et revenu, facile à usiner, que nous vous livrons accompagné de garanties sur ses propriétés mécaniques minutieusement mesurées avant l'expédition. Notre but principal? Vous faire gagner du temps – TOOLOX vous parvient prétraité et prêt à l'emploi. TOOLOX bénéficie du concept métallurgique d'une faible teneur en carbone qui distingue déjà les aciers HARDOX® et WELDOX®, aciers de construction et résistants à l'abrasion, revenus et trempés, élaborés par SSAB Oxelösund.

Deux niveaux de dureté

TOOLOX existe en deux nuances : TOOLOX 33 (dureté 300 HBW) et TOOLOX 44 (dureté 45 HRC) TOOLOX 44 est l'acier à outils 100 % prétraité le plus dur, dont la dureté demeure constante.



Ténacité

Sur la base d'une faible teneur en carbone, allié à un refroidissement très rapide, nous avons élaboré un acier dont la ténacité égale le double, ou même le triple, de celle des aciers comparables à dureté similaire. Associée à cette exceptionnelle ténacité, la dureté considérable de TOOLOX réduit l'usure des outils et relève les niveaux de production une fois l'outil en service.

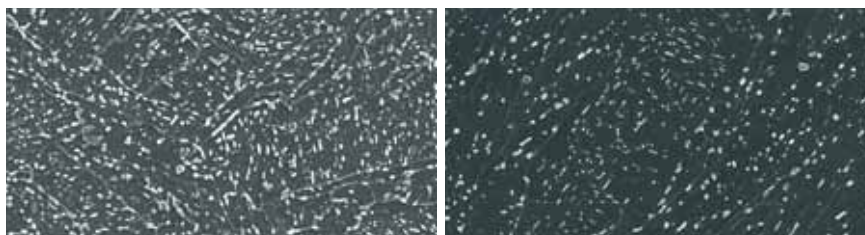
Comportement aux températures élevées

TOOLOX 44 présente une résistance et une ténacité excellentes aux températures élevées, même en cas de contact prolongé. Cette résistance à la chaleur signifie que TOOLOX 44 convient idéalement aux outils et autres éléments utilisés à haute température.

Résistance à la fatigue

Les propriétés uniques de TOOLOX augmentent considérablement la vie des outils et des composants de machines. La haute propreté inclusionnaire de TOOLOX est le paramètre crucial pour la réponse à la fatigue.

Structure modifiée des carbures



En alliant une haute vitesse de refroidissement pendant la trempe au concept d'une faible teneur en carbone, nous avons pu modifier la structure des carbures. Cette modification est à la base de la haute ténacité du métal, ainsi que de son usinabilité et de sa soudabilité.

**Gains
à
l'exploitation.**

Un acier conçu pour le façonnage

TOOLOX est un acier avec propriétés ESR. Le procédé de coulée CSR, associé aux faibles teneurs en carbone, confère aux aciers TOOLOX un niveau élevé de propreté et une structure homogène. Ces caractéristiques fondamentales font de TOOLOX un substrat idéal pour l'usinage, le polissage, la texturisation et l'électroérosion (procédé EDM)..

Bas niveau de contraintes résiduelles

TOOLOX parvient aux clients à l'état trempé et revenu. La haute température de revenu produit des niveaux très bas de contraintes résiduelles. TOOLOX n'exige aucun traitement de détention, même après un usinage très poussé.

Usinage

TOOLOX est basé sur le concept d'une faible teneur en carbone et ne contient donc que peu de carbures. Les carbures étant difficiles à usiner, cette faible teneur est le secret de l'excellente usinabilité de TOOLOX.



Décapage, polissage et EDM

Grâce à notre technologie CSR de pointe, TOOLOX est quasiment exempt de ségrégation et présente un très haut niveau de propreté. Ces qualités signifient que TOOLOX est idéal pour les opérations de décapage et de polissage et se prête très bien à l'électroérosion.

Soudage et oxycoupage

L'efficacité de la trempe des aciers TOOLOX permet d'obtenir une teneur en alliages nettement inférieure à celle des aciers couramment utilisés dans les outillages et pour les applications mécaniques. Ceci confère à TOOLOX une meilleure aptitude au soudage et en facilite l'oxycoupage.

Homogénéité & bas niveaux d'inclusions



Sans CSR

Avec CSR

Le but fondamental visé par les créateurs de TOOLOX est de produire un acier pré-traité, prêt à l'emploi, et dont les propriétés physiques ont été testées et sont garanties. Grâce au procédé de coulée CSR, nous obtenons des niveaux d'homogénéité et de propreté qui égalent ceux des matières refondues sous laitier (ESR). Les tôles sont produites individuellement, et chacune est soumise à une série de tests portant sur sa dureté, sa ténacité et son homogénéité.

**Economies
à
l'exploitation.**

Avec une option supplémentaire

TOOLOX est un acier de nitruration qui constitue un substrat idéal pour l'ingénierie des surfaces. Vous pouvez augmenter selon les besoins la dureté superficielle pour obtenir la longévité souhaitée d'un outil ou d'une pièce. En fait, votre prototype d'outil peut être développé jusqu'à devenir votre outil de production.

Nitruration

Les niveaux élevés de dureté et de ténacité de TOOLOX en font un substrat idéal pour les traitements de surface tels que la nitruration. Ces procédés ouvrent la voie à toute une gamme d'autres applications dans lesquelles les surfaces doivent supporter des pressions considérables, et qui exigent une résistance accrue à l'usure.



Revêtement

La nitruration crée la base nécessaire au revêtement, lequel doit être appliqué par DPV (dépôt physique en phase vapeur). Il est ainsi possible d'obtenir des duretés de 1000 à 3000 HV.

Ténacité des substrats

La forte ténacité de TOOLOX est une qualité essentielle pour la nitruration et/ou pour l'ingénierie des surfaces. Dans la grande majorité des cas, une petite fissure présente dans la couche superficielle dure ne se propage pas dans le substrat en TOOLOX.

Trempe

La trempe par induction, au plasma et au laser est faisable et produit une dureté superficielle de 50 à 55 HRC. Cependant, nous ne recommandons pas cette opération, car elle engendre des contraintes résiduelles susceptibles de modifier les formes initiales.

Une protection bicouche



Une couche de verre posée sur un lit se brise si on s'assoit dessus. Placez une couche de bois entre le lit et le verre, le verre demeure intact. La couche de nitruration qui se trouve entre le revêtement et l'acier assure la même protection.

**Les meilleurs
produits
contiennent
TOOLOX.**

Applications outillages



Pièces en plastique moulé – moule en TOOLOX 44

Fonction – gainage de câbles.
Plastique – Nylon (PA) avec 15% fibre de verre.

Expérience – 10 000 pièces environ ont été produites mensuellement jusqu'au total spécifié, soit 50 000 pièces. La moule demeure parfaitement utilisable.



Usinage à froid – Outils progressifs réalisés en TOOLOX 44

Fonction – plaque de fond pour compresseur frigo.

Expérience – au début 2007, l'outil demeure en service bien que 1,6 millions de pièces environ ont été produites depuis 2003.



Usinage à chaud – Moule pour moulage d'aluminium sous pression

Fonction – capots pour moteurs d'automobiles.

Expérience – après avoir utilisé TOOLOX 44 pendant deux ans en parallèle avec la solution existante, le client a décidé d'employer dorénavant que TOOLOX 44, changement qui va améliorer considérablement ses cadences de production.

Applications machines



Serrage/maintien – étaux pour essais de traction.

Fonction – dispositif de serrage d'éprouvettes d'essai de traction de tôles fortes chez SSAB.

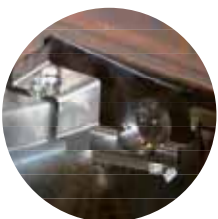
Expérience – après remplacement du WNr 1.2358, (55 HRC) par TOOLOX 44 nitruré, le nombre d'outillages utilisés annuellement est passé de 20 à 4, d'où un gain de 12 000 euros/an.



Coulisses/guidage – rail de guidage pour machines à usiner le bois et métaux.

Fonction – rail de guidage en TOOLOX 33

Expérience – après remplacement du C45 (durci par induction) par TOOLOX 33, le taux de mises au rebut est passé de 25% jusqu'à presque zéro. Par ailleurs, la longévité a augmenté considérablement grâce à la nitruration. Bien que l'acier utilisé coûte davantage, le client économise.



Atmosphère de travail à chaud – supports utilisés pour des roues de wagon.

Fonction – Four exploité en continu à une température de 560 °C.

Expérience – le client souhaitait changer de matériau, principalement à cause d'un bruit gênant pendant le fonctionnement. Les supports en TOOLOX fonctionnent depuis novembre 2006 de façon parfaitement satisfaisante. Grâce à TOOLOX 44, le bruit gênant a complètement disparu.

**Bienvenue
dans
notre
univers.**

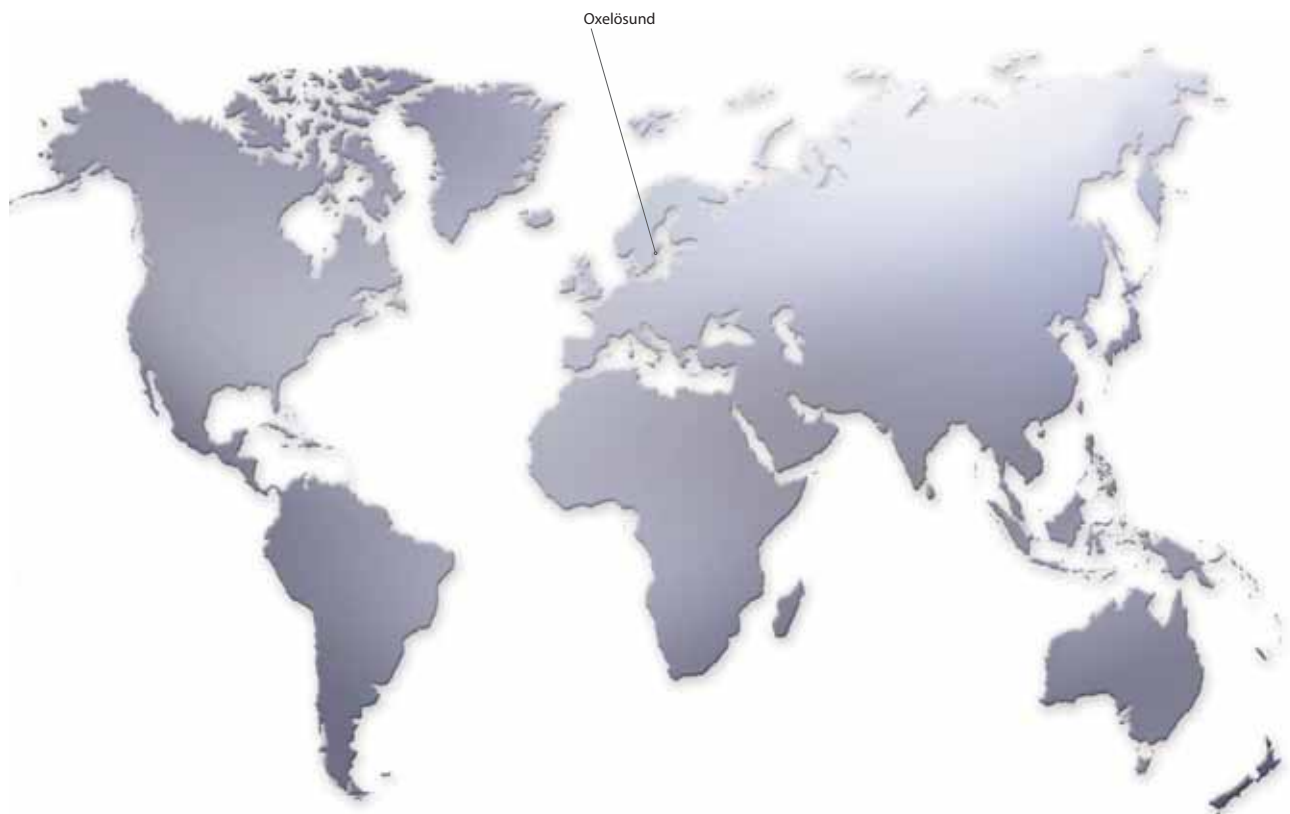
Nous travaillons avec TOOLOX et SSAB Oxelösund

Rejoignez-vous à la grande famille TOOLOX. Vous pourrez vous entretenir avec des spécialistes enthousiastes, expérimentés et habitués à réussir.

Nous ferons de notre mieux pour vous offrir une organisation dont la prestation est ultra compétente et les membres passionnés par leur travail.

Pendant toute l'année, des séminaires, conférences, cours etc ont lieu au siège suédois de la société SSAB Oxelösund. Nous serons heureux de vous y recevoir pour vous permettre de profiter au maximum de votre TOOLOX.

Vous pourrez ainsi admirer tant notre puissante aciérie que les merveilleux paysages scandinaves qui l'entourent.



SSAB Oxelösund – une filiale du groupe SSAB Swedish Steel – est une société au tout premier plan de la fabrication de tôles fortes trempées et revenues, commercialisées sous les marques bien connues de HARDOX® Wear Plate (usure), WELDOX® Structural Steel Plate (construction), ARMOX® Protection Plate et TOOLOX®, acier prétraité pour outillage et usinage. Ces aciers se caractérisent par une combinaison de ténacité et de dureté considérables dérivé d'un processus de fabrication unique et d'un savoir-faire pointu.

SSAB Oxelösund se consacre exclusivement à l'élaboration d'aciers trempés et revenus. Nos agences réparties en plus de 45 pays nous permettent de fournir à notre clientèle des aciers de très haute qualité, ainsi qu'une excellente assistance commerciale et technique.

Pour en savoir davantage, contactez-nous ou visitez notre site www.ssabox.com

SSAB Oxelösund
SE-613 80 Oxelösund
Sweden

Phone: +46 155 25 40 00
Fax: +46 155 25 40 73
E-mail: contact@ssab.com
www.ssabox.com
www.toolox.com

