

Gamme de dimensions

Dimensions standard stock

	TOOLOX 33 / 44	TOOLOX 33 / 44	SM 100 / 140 ²	TOOLOX 33 / 44
Épaisseur [mm]	5 - <104	≥104 - 130	>130 - 165	>165 - 320 ³
Largeur ¹ [mm]	1050 - 2100	850 - 1700	850 - 1700	700 - 1150
Longueur ¹ [mm]	jusqu'à 5800	jusqu'à 5800	jusqu'à 5800	jusqu'à 5600

¹ La largeur et la longueur possibles sont fonction de l'épaisseur.

² **SM 100/140 est inspecté et testé comme Toolox 33/44 et possède les mêmes caractéristiques, à l'exception de :**

- au milieu de l'épaisseur de la tôle, à environ ±5% de l'épaisseur de la tôle concernée, les caractéristiques de polissage peuvent, dans le cas d'exigences très élevées, ne pas être conformes. L'explication de ces différences est un risque de petites porosités au centre de la tôle.

³ Les matières de plus de 165 mm d'épaisseur seront fournies sous forme de barres forgés.

Nouveau laminage

	TOOLOX 33	TOOLOX 44	SM 100 ²	SM 140 ²
Épaisseur [mm]	5 - 130	5 - 130	>130 - 165	>130 - 165
Largeur ¹ [mm]	1680 - 3000	1680 - 3000	1680 - 2400	1680 - 2400
Longueur ¹ [mm]	4100 - 12000	4100 - 12000	4100 - 5700	4100 - 5700

¹ La largeur et la longueur possibles sont fonction de l'épaisseur.

² **SM 100/140 est inspecté et testé comme /44 et possède les mêmes caractéristiques, à l'exception de :**

- au milieu de l'épaisseur de la tôle, à environ ±5% de l'épaisseur de la tôle concernée, les caractéristiques de polissage peuvent, dans le cas d'exigences très élevées, ne pas être conformes. L'explication de ces différences est un risque de petites porosités au centre de la tôle.

Si vous avez besoin de dimensions plus petites que celles qui sont proposées dans la liste des standard stock, veuillez contacter votre représentant agréé Toolox.

Si vous avez besoin de plus grands formats, prière de contacter SSAB

Toolox est la marque déposée pour les aciers à outils produits par SSAB.

Pour plus d'informations sur Toolox, prière de contacter SSAB.

SSAB

SE-613 80 Oxelösund
Suède

Tel: +46 155 25 40 00
Fax: +46 155 25 55 34
contact@ssab.com

www.toolox.com

Fiche technique: Toolox[®] 44, 450 HBW avec propriétés ESR

Caractéristiques

Dureté	HBW 410 - 475		
Résilience	Température d'essai 20 °C	Energie d'impact, essai Charpy-V pour tôles, échantillon transversal; min J ≤ 130 mm 18	Energie d'impact, essai Charpy-V pour barres forgées, sens de l'épaisseur; > 130 mm 11
Essai aux ultrasons	Toutes les tôles et les pièces forgées sont examinées selon: EN 10 160 (tôles laminées) EN 10228-3 (pièces forgées) avec des exigences extra selon SSAB norme SSAB V6.		
Gravure	L'acier Toolox 44 satisfait aux critères NADCA 207-2006.		
Dimensions	L'acier Toolox 44 est livré sous forme de tôles de 5 à 130 mm d'épaisseur, ou d'ébauches forgées de 150 à 320 mm d'épaisseur.		
Etat de livraison	Trempe et revenu à 590 °C au moins.		
Traitement thermique	L'acier Toolox 44 ne nécessite aucun traitement thermique complémentaire. Si l'acier Toolox 44 fait l'objet d'un traitement thermique au-dessus de 590 °C après livraison par SSAB, ses propriétés ne seront plus garanties.		
Nitruration/revêtement	La nitruration ou l'application d'un revêtement de surface est possible à condition que la température soit inférieure à 590 °C.		
Essais	Essais selon EN 10 025 et EN ISO 6506-1. La dureté est mesurée sur une surface fraisée à 0,5-2 mm au-dessous de la surface initiale.		
Tolérances	Tolérances épaisseur, largeur, longueur et planéité selon «Dimension program and tolerances for new rolling of tool steel plates from SSAB». Barres forgées ; Conformément à DIN 7527.		
Etat de surface	Lors de la livraison par SSAB, la tôle respecte les critères suivants: - absence d'écaillés de laminage - absence de réparations par soudage - aucun défaut superficiel d'une profondeur supérieure à l'épaisseur nominale commandée n'est accepté. Ebauche forgée selon DIN 7527		

SSAB

SE-613 80 Oxelösund
Suède

Tel: +46 155 25 40 00
Fax: +46 155 25 55 34
contact@ssab.com

www.toolox.com

Utilisation

Toolox 44 est un nouvel acier ayant des qualités de trempe et de recuit, tout en conservant ses capacités de dureté à l'impact et ses faibles efforts résiduels pour obtenir une bonne stabilité dimensionnelle. Malgré sa dureté de 45 HRC, Toolox 44 est facilement usinable.

Toolox 44 possède une grande résistance aux températures élevées et convient parfaitement pour des matrices et des outils comme le plastique ou le caoutchouc, les équipements de moulage sous pression, le pliage et la tôle formant les outils. Toolox 44 est également un bon compromis comme composants de machine tels que des pièces d'usures, des rails, des applications thermiques. Avec un traitement de surface approprié, la durée de vie des outils ou des composants peut être prolongée.

Valeurs types

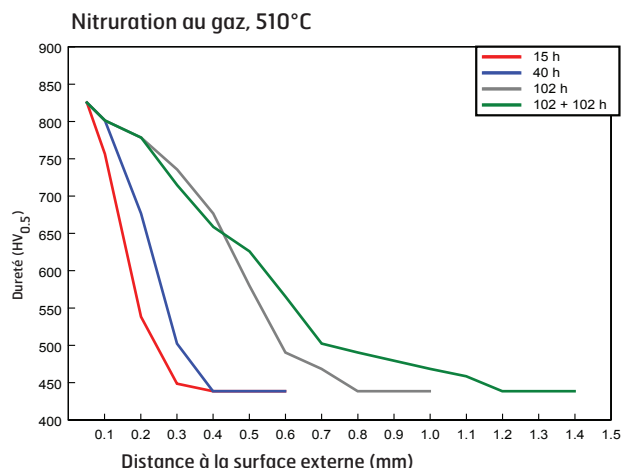
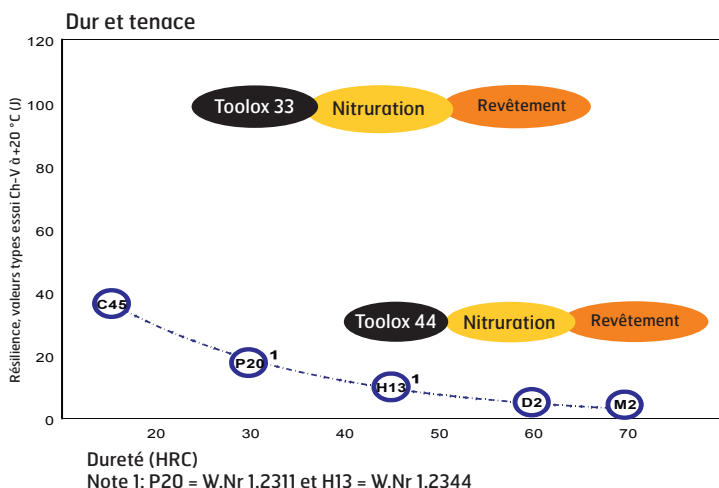
COMPOSITION CHIMIQUE	
C	0.32%
Si	0.6-1.1%
Mn	0.8%
P	max 0.010%
S	max 0.003%
Cr	1.35%
Mo	0.80%
V	0.14%
Ni	max 1%
CE _{IJW}	0.92-0.96
CET	0.55-0.57

PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES					
	+20 °C	+200 °C	+300 °C	+400 °C	+500 °C
Limite de rupture, R _m [MPa]	1450	1380			
Limite élastique, R _{p0.2} [MPa]	1300	1200			
Allongement à la rupture, A ₅ [%]	13	10			
Limite de flexion, R _{c0.2} [MPa]	1250	1120	1120	1060	930
- après 170 h de temps maintien				1060	910
Résilience [J]	30	60	80	80	
Dureté [HBW]	450				
Dureté [HRC]	45				

TENEUR EN LAITIER	
Dimensions des grains (diamètre équivalent)	6 µm
Fraction de surface	0.015%
Facteur de forme	1.2

RÉSISTANCE À LA COMPRESSION			
	+20 °C	+200 °C	+400 °C
Coefficient de conductibilité thermique [W/m • K]	34	32	31
Coefficient de dilatation thermique [10 ⁻⁶ /K]	13.5	13.5	13.5

Technique de surface



L'acier Toolox 44 peut être usiné sur des machines normales stables. Il est important d'utiliser des outils affilés avec angle de coupe positif et d'éviter les vibrations. Les recommandations ci-après vous serviront de directives générales et de point de départ pour déterminer vous-même le meilleur mode opératoire.

Fraisage

Plaquettes carbure ISO class P 20

L'angle de coupe doit toujours être positif

Vitesse de coupe $V_c = 100-150$ m/min

Avance $f = 0.10-0.15$ mm/dent

Vitesse de broche (vrt/min) $n = \frac{V_c \times 1000}{\pi \times D}$



Fraisage d'ébauche

Choisir une fraise à plaquettes rondes

Fraisage de finition

Choisir une fraise avec un angle de dépouille de 45°



Perçage

Carbure

Vitesse de coupe $V_c = 30-40$ m/min

$f = 0.10-0.15$ mm/tr

L'avance (f) et la vitesse de broche (n) sont fonction du diamètre D du foret

Utiliser du liquide de coupe



Acier rapide HSS-Co

Vitesse de coupe $V_c = 6-8$ m/min

Vitesse de broche

$$n = \frac{V_c \times 1000}{\pi \times D}$$

Utiliser du liquide de coupe



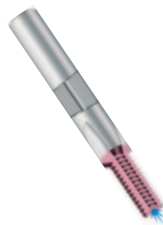
D [mm]	AVANCE, f [mm/rev]
5	0.05
10	0.09
15	0.15
20	0.20
25	0.25
30	0.30

Filetage

Fraisage de filets

Vitesse de coupe $V_c = 30$ m/min

Avance (f) = 0.03 mm/dent



Filetage HSS-Co

Vitesse de coupe

$V_c = 2.5-4$ m/min



DIMENSION	VITESSE
M6	160
M8	120
M10	95
M12	80
M16	60
M20	50

Oxycoupage/soudage

Température recommandée pour l'oxycoupage et le soudage.

Min. 250 °C

Recuit de détente recommandé (après un refroidissement lent jusqu'à la température ambiante) après oxycoupage et soudage.

580 °C

Pour de plus amples informations, voir la notice de Best Practice ou contacter SSAB.

La version en anglais de Grande-Bretagne de ce document doit prévaloir en cas de litige. La version la plus récente du document peut être téléchargée sur www.ssab.com. Cette brochure contient des suggestions d'ordre général et des informations, sans aucune garantie expresse ou implicite, de quelque ordre que ce soit. Par la présente, SSAB Oxelösund AB décline expressément toute responsabilité de quelque ordre que ce soit, y compris en cas de dommages, relativement à l'utilisation de l'information et concernant son adéquation à des applications individuelles. Il appartient au lecteur de cette brochure d'adopter les recommandations contenues dans celle-ci, aux exigences imposées, par les applications individuelles.