

Vakiomitat TOOLOX44



Paksuus mm	Leveys ja Pituus
8	Vakioleveys on 2 100 mm ja pituudet väliltä 4-5,8 m. Levyt toimitetaan valssireunaisina. Tarvittaessa levyt voidaan jakaa.
9,5	
11,5	
14	
18	
22	
28	
35	
40	
43	
50	
53	
60	
66	
80	
84	
Paksuus mm	Leveys ja Pituus
104	Vakioleveys on 1 700 mm ja pituudet väliltä 4-5,8 m. Levyt toimitetaan valssireunaisina.
120	
130	
Paksuus mm	Leveys ja Pituus
180	Taotut tangot, leveys 600-1 200 mm paksuuden mukaan, pituus n. 2,8 m. Lisätietoja antavat SSAB ja sen edustajat.
220	
270	
320	

Tarvittaessa pienempiä kokoja kuin varastoluettelossa esitetyt, ota yhteyttä valtuutettuun TOOLOX-jälleenmyyjään. Tutustu kotisivuumme osoitteessa www.toolox.com.
Tarvittaessa vakiomittoja suurempia kokoja, ota yhteys valmistajaan SSAB Oxelösund AB.

TOOLOX on rekisteröity tavaramerkki työkaluteräkselle, jonka tuottaja on SSAB Oxelösund AB. Lisätietoja TOOLOX 44 -teräksestä antaa SSAB Oxelösund AB.

Jälleenmyynti Suomessa



Stén & Co Oy Ab, Ilvesvuorenkatu 4, 01900 Nurmijärvi.
Puh: 0207 434 610
Sähköposti: myynti@sten.fi
www.sten.fi

TOOLOX[®]
ENGINEERING & TOOL STEEL

SSAB EMEA AB, SE-613 80 Oxelösund, Ruotsi. Puhelin +46(0)155 25 40 00, faksi +46(0)155 25 55 34. www.toolox.com

/ **SSAB**



Tuotelehti: TOOLOX44[®] 45 HRC ESU-ominaisuuksin



Tuotetiedot

Kovuus	HBW 410 - 475		
Iskusitkeys	Koestus- lämpötila °C 20	Iskuenergia, Charpy-V levyn pituussuunnassa; min. J ≤ 130 mm 18	Iskuenergia, Charpy-V taotun tangon paksuussuunnassa; min J > 130 mm 11
Jyrsintä	140 m/min leikkuunopeudella, syötöllä 0,15 mm/terä, 10 min tehollisella leikkuuajalla työkalulla Sandvik Coromill 200 ja terällä GC 1025, takaamme maks. 0,3 mm leikkuukuluman.		
Ultraäänikoestus	Kaikki levyt on testattu SSAB Standard V6 -menettelyn mukaisesti.		
Etsaus	TOOLOX44 täyttää etsausvaatimukset NADCA 207-2003 mukaan.		
Mitat	TOOLOX 44 toimitetaan levyinä, paksuudeltaan 5-130 mm tai taottuina tankoina, paksuudeltaan 150-300 mm.		
Toimitustila	Nuorrutettuna vähint. 590 °C:ssa		
Lämpökäsittely	TOOLOX44:ä ei ole tarkoitettu lämpökäsiteltäväksi. Jos TOOLOX 44 SSAB Oxelösund AB:Ita toimittamisen jälkeen altistetaan yli 590 °C:n lämpökäsittelylle, teräksen ominaisuuksia ei taata.		
Nitraus/pinnoitus	Nitraus tai muu pintakäsittely voidaan tehdä, jos ei ylitetä lämpötilaa 590 °C.		
Koestus	Koestus EN 10 025 ja EN ISO 6506-1 mukaan. Kovuuskoestettu 0,5 - 2 mm syvyydeltä jyrsitystä pinnasta.		
Toleranssit	Levy;	EN 10 029 -standardin mukaan - paksuustoleranssi täyttää luokan C vaatimukset - tasotoleranssi täyttää luokan N vaatimukset, terästyyppi L.	
	Takeet;	DIN 7527 -standardin mukaan	
Pinta	SSAB Oxelösund AB:n toimittamat levyt täyttävät seuraavat vaatimukset: - valssihilse poistettu - ei korjaushitsauksia - pintavauriot eivät saa ylittää tilauksessa eriteltyä enimmäissyvyvyyttä. Takeet; DIN 7527 -standardin mukaan		

TOOLOX[®]
ENGINEERING & TOOL STEEL

/ **SSAB**

Tekniset tiedot TOOLOX44



Käyttö

TOOLOX 44 on uusi nuorrutusteräs, jolla on hyvä iskusitkeys, erittäin vähäiset jäännösjännitykset ja hyvä mittapitävyys.

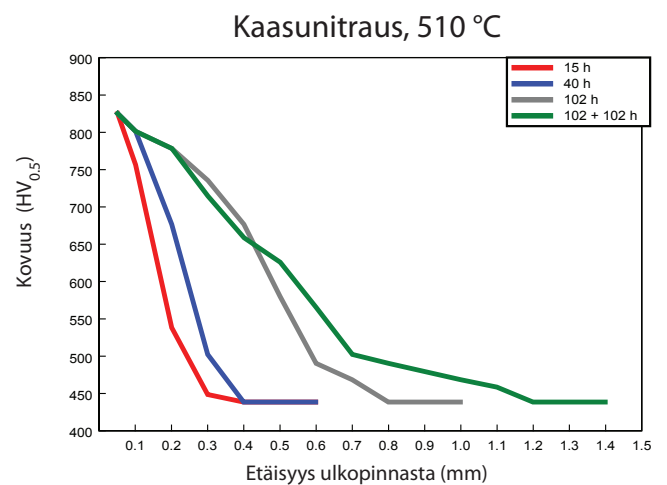
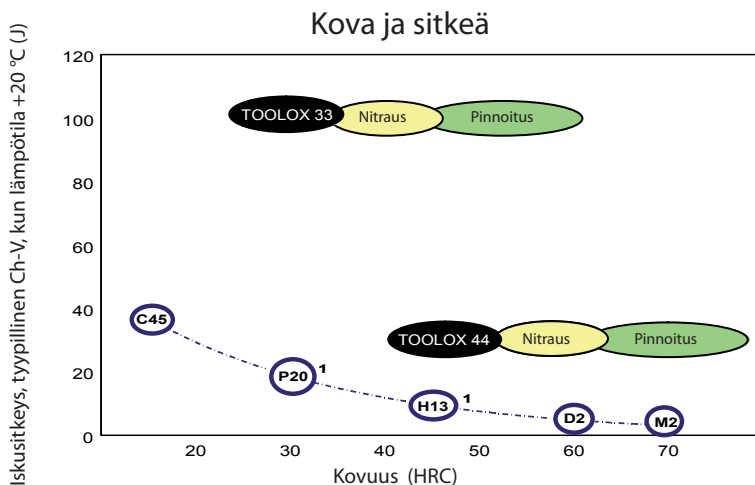
TOOLOX 44 -teräksen kovuus on 45 HRC. Siitä huolimatta työstettävyyden on hyvä.

TOOLOX 44 on erittäin lujaa korkeissa lämpötiloissa ja se soveltuu esimerkiksi muovi- ja kumityökaluihin, ruiskuvaluun sekä taivutus- ja muovaustyökaluihin. TOOLOX 44 soveltuu erinomaisesti myös koneiden kulutusosiin, ohjaimiin ja kuumiin käyttökohteisiin. Työkalun/osan käyttöikä voi pidentää sopivalla pintakäsittelyllä.

Tyypilliset arvot

Kemiallinen koostumus		Mekaaniset ominaisuudet					
C	0,32%		+20°C	+200°C	+300°C	+400°C	+500°C
Si	0.6-1.1%	Murtolujuus, R_m [MPa]	1450	1380			
Mn	0,8%	Myötölujuus, $R_{p0.2}$ [MPa]	1300	1200			
P	max 0,010%	Murtovenymä, A_5 [%]	13	10			
S	max 0,003%	Puristusmyötölujuus, $R_{c0.2}$ [MPa]	1250	1120	1120	1060	930
Cr	1,35%	- 170 h hehkutusajan jälkeen				1060	910
Mo	0,80%	Iskusitkeys, [J/20°C]	30	60	80	80	
V	0,14%	Kovuus, [HBW]	450				
Ni	max 1%	Kovuus, [HRC]	45				
CE _{IIW}	0,92-0,96						
CET	0,55-0,57						
Sulkeumat		Fysikaaliset ominaisuudet					
Sulkeumien koko (ekv.halk.)	6µm		+20°C	+200°C	+400°C	+600°C	
Pinta-alaosuus	0,015%	Lämmönjohtavuus [W/m · K]	28	32	29	21	
Muototekijä	1,2	Lämpölaajenemiskerroin [10 ⁻⁶ /K]	13,5	13,5	13,5		

Pintatekniikka



Alaviite 1:P20= W.Nr 1.2311 ja H13 = W.Nr 1.2344

TOOLOX®
ENGINEERING & TOOL STEEL

Työstäminen TOOLOX44



TOOLOX 44 on työstettävissä tavanomaisilla stabiileilla koneilla. On tärkeää käyttää teräviä työkaluja, positiivista leikkuukulmaa ja välttää värähtelyjä. Alla olevat suositukset on tarkoitettu yleisiksi ohjeiksi ja lähtöarvoiksi määriteltäessä omia parhaita käytäntöjä.

Jyrsintä

Kovametalliterät, ISO-luokka P20

Käytä aina positiivista leikkuukulmaa

$V_c = 100-150$ m/min

Syöttö $f = 0,10-0,15$ mm/hammas

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



Rouhinta
Käytä pyöreitä teräpaloja



Hienotyöstö
Käytä teräpaloja, joissa on 45° asetuskulma

Poraus

Kovametalli

Leikkuunopeus $V_c = 30-40$ m/min

$f = 0,10-0,15$ mm/kierr

Syöttö (f) ja kierrosnopeus (n) riippuvat poran halkaisijasta D

Käytä leikkuunestettä



Pikateräs HSS-Co

Leikkuunopeus $V_c = 6-8$ m/min

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

Käytä leikkuunestettä



D [mm]	Syöttö, f [mm/kierr.]
5	0,05
10	0,09
15	0,15
20	0,20
25	0,25
30	0,30

Kierteytys

Kierteiden sorvaus

Leikkuunopeus $V_c = 30$ m/min

Syöttö (f) = 0,03 mm/hammas



Kierteytys kierretapilla HSS-Co
Leikkuunopeus $V_c = 2,5-4$ m/min



Kierre	Kierrosnopeus
M6	160
M8	120
M10	95
M12	80
M16	60
M20	50

Polttoleikkaus / Hitsaus

Suosittelava työskentelylämpötila polttoleikkauksessa ja hitsauksessa.

min. 250°C

Suosittelava jännitystenpoistohehkuslämpötila (lopuksi hidus jäähditys huoneenlämpötilaan)

polttoleikkauksen ja hitsauksen jälkeen.

580°C

Lisätietoja kohdassa Best Practice tai ota yhteyttä yhtiöömme SSAB Oxelösund.

TOOLOX[®]
ENGINEERING & TOOL STEEL