

TOOLOX® 33, 40 UND 44

MASCHINENBAU- UND WERKZEUGSTAHL

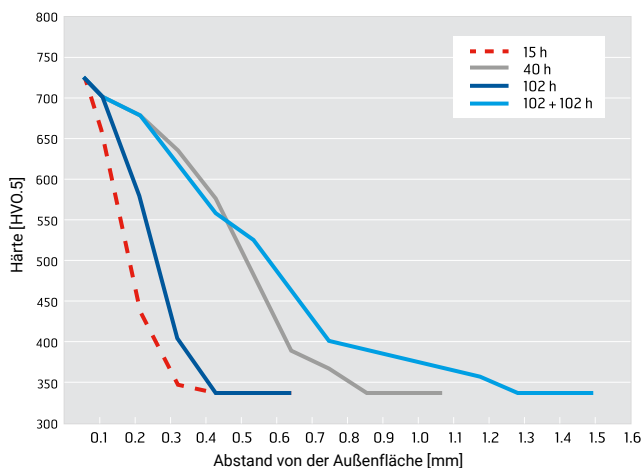
TYPISCHE WERTE

Toolox® 33 – Mechanische Eigenschaften	-20 °C	+20 °C	+200 °C	+300 °C	+400 °C	+500 °C
Härte (HBW)		300	305	290	270	
Härte (HRC)		~29	~30	~29	~26	
Streckgrenze R _{p0,2} (MPa)		850	690	680	590	560
Zugfestigkeit, R _m (MPa)		980	900			
Bruchdehnung A5, (%)		16	12			
Verringerung der Fläche Z (%)		55				
Schlagzähigkeit, Charpy-V (J)	41	100	170	180	180	
Toolox® 40 – Mechanische Eigenschaften	-20 °C	+20 °C	+200 °C	+300 °C	+400 °C	+500 °C
Härte (HBW)		400				
Härte (HRC)		~40				
Streckgrenze R _{p0,2} (MPa)		1.150	1.010	990	900	780
Zugfestigkeit, R _m (MPa)		1.260	1.170	1.160	1.060	900
Bruchdehnung A5, (%)		14	14	14	15	16
Schlagzähigkeit, Charpy-V (J)	18	38				
Toolox® 44 – Mechanische Eigenschaften	-20 °C	+20 °C	+200 °C	+300 °C	+400 °C	+500 °C
Härte (HBW)		450	440	415	380	345
Härte (HRC)		~45	~44	~42	~38	~35
Streckgrenze R _{p0,2} (MPa)		1.300	1.150	1.040	980	825
Zugfestigkeit, R _m (MPa)		1.450	1.340	1.270	1.190	1.010
Bruchdehnung A5, (%)		13	10	12	14	19
Verringerung der Fläche Z (%)		35				
Schlagzähigkeit, Charpy-V (J)	13	30	60	80	80	
Physikalische Eigenschaften	+20 °C		+200 °C		+400 °C	
	Toolox® 33	Toolox® 44	Toolox® 33	Toolox® 44	Toolox® 33	Toolox® 44
Wärmeleitfähigkeit (W/m*K)	35	34	35	32	30	31
Wärmeausdehnungskoeffizient (10 ⁻⁶ /K)	13,1	13,5	13,1	13,5	13,1	13,5
Einschlüsse						
	Toolox® 33		Toolox® 40		Toolox® 44	
Einschlussgröße (äquiv. Durchm.)	6 Mikron		6 Mikron		6 Mikron	
Flächenanteil	0,015 %		0,015 %		0,015 %	
Querschnittsverhältnis	1,2		1,2		1,2	

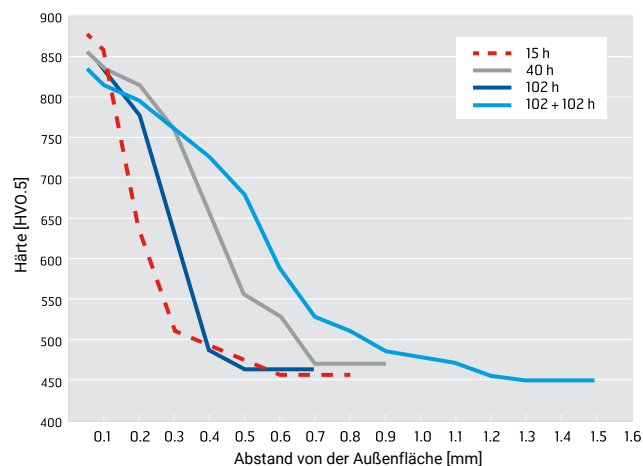
Typische chemische Zusammensetzung	Toolox® 33	Toolox® 40	Toolox® 44
C	0,23 %	0,28 %	0,32 %
Si	1,1 %	1,1 %	0,9 %
Mn	0,8 %	0,6 %	0,8 %
P	Max. 0,011 %	Max. 0,011 %	Max. 0,011 %
S	Max. 0,003 %	Max. 0,002 %	Max. 0,003 %
Cr	Max. 1,60 %	Max. 1,30 %	Max. 1,70 %
Mo	Max. 0,80 %	Max. 1,10 %	Max. 1,40 %
V	Max. 0,12 %	Max. 0,12 %	Max. 0,17 %
Ni	Max. 1,0 %	Max. 1,4 %	Max. 1,4 %
CEIIW	0,65 (Max. 0,69)	0,80 (Max. 0,84)	0,96 (Max. 1,00)
CET	0,39 (Max. 0,42)	0,47 (Max. 0,50)	0,57 (Max. 0,60)

OBERFLÄCHENTECHNOLOGIE

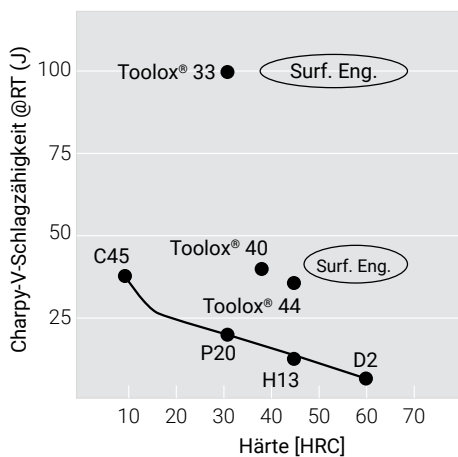
Gasnitrieren von Toolox® 33



Gasnitrieren von Toolox® 44



HART & ZÄH



Für weitere Informationen über Toolox® Produkte wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Vertriebsvertreter.

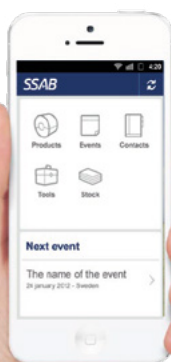
Finden Sie Ihren Vertriebsvertreter und weitere nützliche Informationen mit der SSAB App!



iPhone Android

www.ssab.com

Laden Sie sie herunter, indem Sie den Codescannen oder in Ihrem App Store nach „SSAB“ suchen.



SSAB