

ŠTOREQSTEEL

PROIZVAJALEC JEKEL OD 1851

proizvodni program

PROIZVODNI PROGRAM

ŠTOREQSTEEL

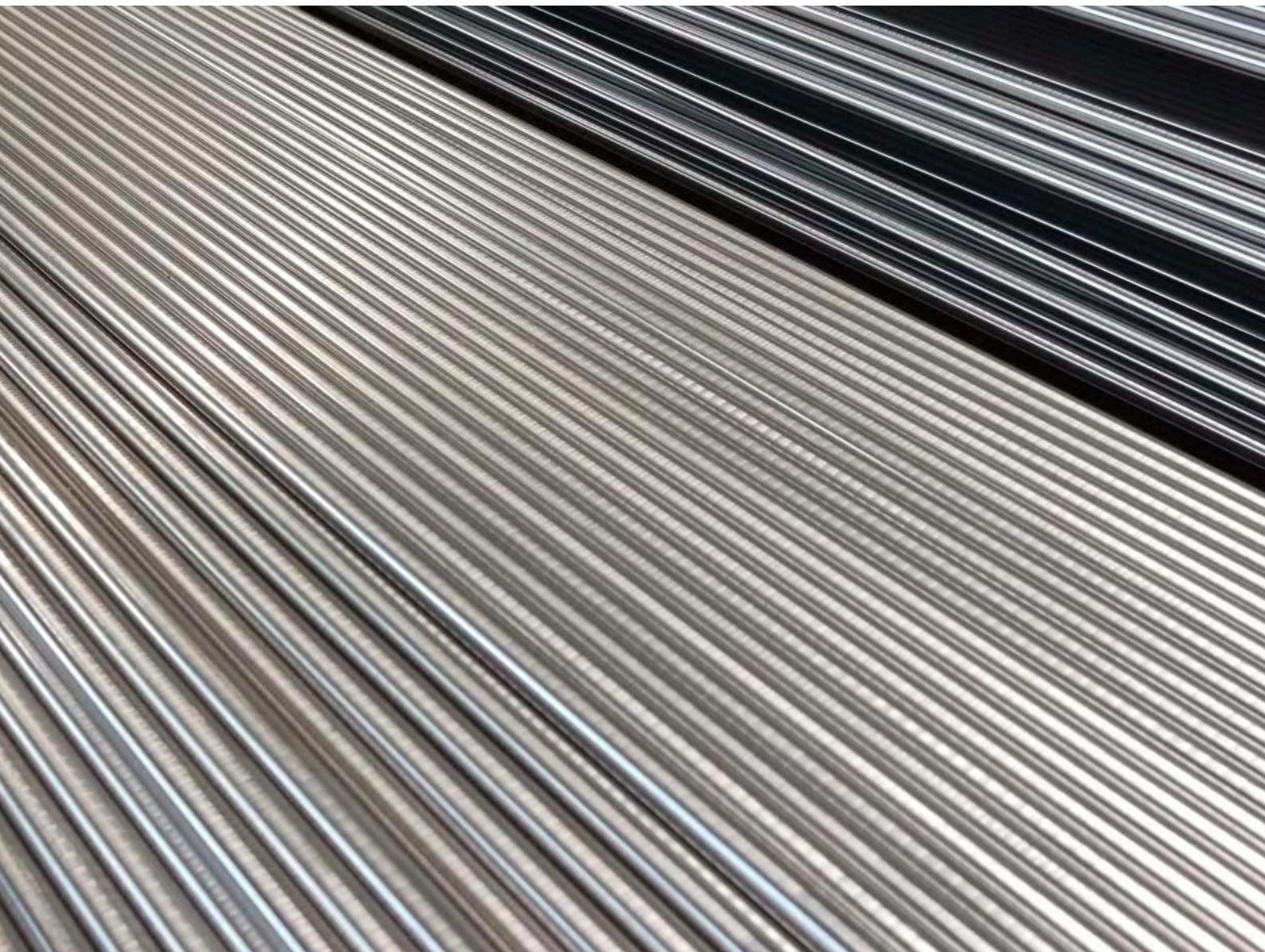
ŠTORE STEEL dobavlja jeklene palice za uporabo v kovaški industriji, proizvodnji vzmeti in strojegradi. Osnovna proizvoda sta vroče valjana in luščena palica.

blagovne znamke

BLAGOVNE ZNAMKE



Kvalitetna jekla za uporabo v strojegradi, za kovanje in za izdelavo vzmeti so označena z blagovno znamko ŠTORE STEEL. Jeklo, obdelano s kalcijem, zaradi izboljšanja obdelovalnih lastnosti, je označeno z blagovno znamko EXEM STEEL. Jeklo, izdelano s predelavo jeklenega odpadka, je označeno z blagovno znamko RECYCLED STEEL.



VZMETNA JEKLA:



EN 10089: 51CrV4, 52CrMoV4, 56SiCr7, 56Si7, 61SiCr7, 55Cr3

WNr.:1.5025: 51Si7

WNr.:1.7792: 58CrMoV4

INŽENIRSKA JEKLA:



Jekla za kovanje

EN 10025-2: S355J2, S235JR

EN 10083-2: od C22R, C35R, C40R, C45R, C50R, C55R, C60R

EN 10084: 16MnCr[S]5, 20MoCr[S]5, 20MnCr[S]5

EN 10083-3: 30MnB5, 25CrMo[S]4, 34CrMo[S]4, 42CrMo[S]4,

DIN 17350: 31CrV3, 51CrV4

Ogljikova jekla – za cementacijo

EN 10084: C10E, C15E, C10R, C15R

Legirana jekla – za cementacijo

EN 10084: 17Cr3, 16MnCr5, 20MnCr5, 18CrMo4, 20MoCr4,

17CrNi6-6, 20NiCrMo2-2, 18CrNiMo7-6

Ogljikova jekla – za poboljšanje

EN 10083-2: C22E, C35E, C45E, C55E, C50E, C60E

Legirana jekla – za poboljšanje

EN 10083-3: 30CrNiMo8, 34CrNiMo6, 34Cr4, 41Cr4, 25CrMo4,

34CrMo4, 42CrMo4, 50CrMo4, 51CrV4

Navadna konstrukcijska jekla

EN 10025-2: S235JR, S275JR, S355J2, E295, E335, E360

Jekla za varjene verige

DIN 17115: 27MnSi5, 20NiCrMo2, 23MnNiMoCr54, 30CrMoV8

Jekla za hladno kovanje

EN 10263: C4C, 17Cr3, 17CrNi6-6, 18CrMoS4, 34CrNiMo4,

20NiCrMoS2-2, 38Cr2, 34Cr4, 37Cr4, 41Cr4, 16MnCrS5, 20MnCrS5,

25CrMo4, 34CrMo4, 22B2

Legirana jekla

WNr.:1.5231: 38Cr4

EN 10083-3: 30CrNiMo8, 34CrNiMo6, 34CrS4, 37CrS4, 41CrS4,

25CrMoS4, 34CrMoS4, 42CrMoS4, 50CrMo4, 51CrV4

EN 10085: 31CrMoV9

Jekla za ohišje ležajev

DIN EN ISO 683-17: 100Cr6, 100CrMnSi6-4

Jekla za močno obremenjene avtomobilske dele

WNr.:1.5231: 38MnVS5

VW-TL 1427: 27MnSiVS6, 27MnSiVS6+Ti, 30MnSiVS6

VW-500-30: 36MnVS4, 70MnVS4, 46MnVS5

EXEM JEKLA Z IZBOLJŠANO OBDELOVALNOSTJO:



Wnr.: 20MnV6 EXEM, 38MnVS6 EXEM, 30MnB4+Ti EXEM

EN 10084: C15R EXEM, 16MnCrS5 EXEM, 20NiCrMoS2-2 EXEM,
20MnCrS5 EXEM,

EN 10084 in UNI 7846: 16CrNi4 EXEM,

EN 10025-2: S235JR EXEM, S355J2 EXEM,

EN 10083-2: C22R EXEM, C35R EXEM, C40R EXEM, C45R EXEM,

EN 10083-3: 25CrMo4 EXEM, 41CrS4 EXEM, 42CrMoS4 EXEM

UNI 7845: 39NiCrMo3 EXEM,

UNI 7846: 18NiCrMo5 EXEM.



OBLIKA PREREZA	STANDARD	DIMENZIJE / mm	DODATNE OBDELAVE
	PLOŠČATE PALICE OSTROROBE EN 10058	50-200 x 8-62	[PO NAROČILU]
	PLOŠČATE PALICE EN 10092-1-A	60-150 x 8-36	VALJANE PALICE
	PLOŠČATE PALICE EN 10092-1-B	50-200 x 8-35	Kosovni razrez: - ploščato: dolžine 750 - 7200 mm, tolerance $-0+5$ mm - okroglo: dolžine 2900 - 4200 mm, 5600 - 8300 mm, tolerance ± 10 mm
	PLOŠČATE PALICE EN 10092-1-C	60-120 x 14-67	Porezovanje koncev: dolžine 750-9200 mm, tolerance $-0+20$ mm
	PLOŠČATE PALICE EN 10092-2	120 x 12-20	Žarjenje: mehko, sferoidizacijsko, napetostno, normalizacijsko in žarjenje za boljšo obdelovalnost
	PLOŠČATE PALICE BS EN 10089	60-120 x 27-42	100% kontrola proti pomešanosti, površinskih in notranjih napak valjanih okroglih palic: premer 20-100 mm, minimalna globina napake 0,2 mm, testna hitrost 0,2-2 m/sekcija
	KVADRATNE PALICE Z ZAOBLJENIMI ROBOVI EN 10059	40 x 40 / R=6 45 x 45 / R=6 50 x 50 / R=6 55 x 55 / R=8 60 x 60 / R=10 65 x 65 / R=10 70 x 70 / R=10 80 x 80 / R=12	LUŠČENE PALICE
	VALJANE OKROGLE PALICE EN 10060	20-50.5 [korak: 0.5 mm], 51-58 [korak: 1 mm], 60, 62.5, 65, 68.5, 70, 72, 75, 77.5, 80, 83, 85, 90, 95, 100, 105 mm / valjano	Kosovni razrez svetlih profilov: dolžine 10-300 mm, tolerance $\pm 0,5$ mm dolžine 300-2000 mm, tolerance ± 1 mm
	LUŠČENE OKROGLE PALICE EN 10278 [h 11]	18-105 mm / luščeno	Robkanje: dolžine 3000-6500 mm, premer 18-90 mm, koti 30° - 45° - 60°
	LUŠČENE OKROGLE PALICE EN 10278 [h 9]	18-100 mm / luščeno	100% kontrola površinskih napak svetlih okroglih palic: premer 18-90 mm, dolžina palic 3-8 m, minimalna globina napake 0,1 mm, testna hitrost 0,2-2 m/sekcija, testiranja ogljikovih ter nizko in visoko legiranih jekel

PREISKAVE MATERIALOV

Naš najsodobnejši laboratorij je opremljen za različne preiskave:

kemična analiza:

spektralna
s sežigom [C+S]
ekstrakcijska [O_2+H_2]

mehanske preiskave:

natezni preizkus
udarno delo - žilavost
upogibni preizkus
merjenje trdot [HB, HV, HRC]
prekaljivost [Jominy test]
obdelovalnost [test V15]

metalografske preiskave:

žveplov odtis
makrojedkanje
mikrostruktura
nekovinski vključki
velikost zrna
razogljičenje
mikrotrdota
mikro in makrofotografija

metrologija:

kontroliranje in kalibriranje
kontrolnih in preiskovalnih
naprav ter orodij

KONČNA KONTROLA

kontrola oblike in dimenzije

kontrola površine:

vizualna
krčilni vzorci
magnetna kontrola -feroflux
magnetna kontrola -cirkoflux
vrtinčni tokovi

kontrola notranjosti:

mobilne ultrazvočne naprave
ultrazvok v kontrolni liniji

kontrola proti pomešanosti:

iskrenje
spektrotest
magnatest

DOLŽINE, TOLERANCE, PAKIRANJE

Valjani profili	Normalna dolžina	Največja dolžina	Normalne tolerance	Najmanjše tolerance
Konti proga	4-9 m	11,5 m	-0+200 mm	-0+50 mm
Proga 800	4-9 m	12 m	-0+200 mm	-0+50 mm
Mehko žarjeni	4-6 m	7 m		
Ravnani okrogli	4-9 m	12 m		
Ravnani ploščati	4-6 m	8 m		
Žagani [ena stran, obe]	4-6 m	8 m	-0+5 mm	

Največja dolžina: po predhodnem dogovoru

Ravnost: po valjanju: glede na DIN EN [2 mm/m ali 4 mm/m]

po ravnjanju: 2 mm/m [1 mm/m po posebnem dogovoru]

Teža vezí: normalna: 2-4 t, najmanjša: 1 t, največja: 5 t

največja širina vezí [ploščato]: 400 mm

Pakiranje vezí: žica, trak

Najmanjše naročilo: 12 t/pozicija

Toleranca teže: $\pm 10\%$

Označevanje pošiljk: Tiskana etiketa

Barvne oznake: po naročilu

Označevanje palic [okroglo > 40 mm]: po naročilu - številka šarže, W.Nr.

Luščeni profili	Normalna dolžina	Krajša dolžina
Luščeni [h9, h11]	3-8 m	10% krajši ali mnogokratniki
Valjarsko luščeni [h13]	3-6,3 m [8 m]	10% krajši ali mnogokratniki

Ravnost: po luščenju: 1 mm/m

po luščenju in poliranju: 0,5 mm/m

Teža vezí: normalna: 2-3 t, najmanjša: 1 t,

Pakiranje vezí: trak

Najmanjše naročilo: 8 t/pozicija

Toleranca teže: $\pm 10\%$

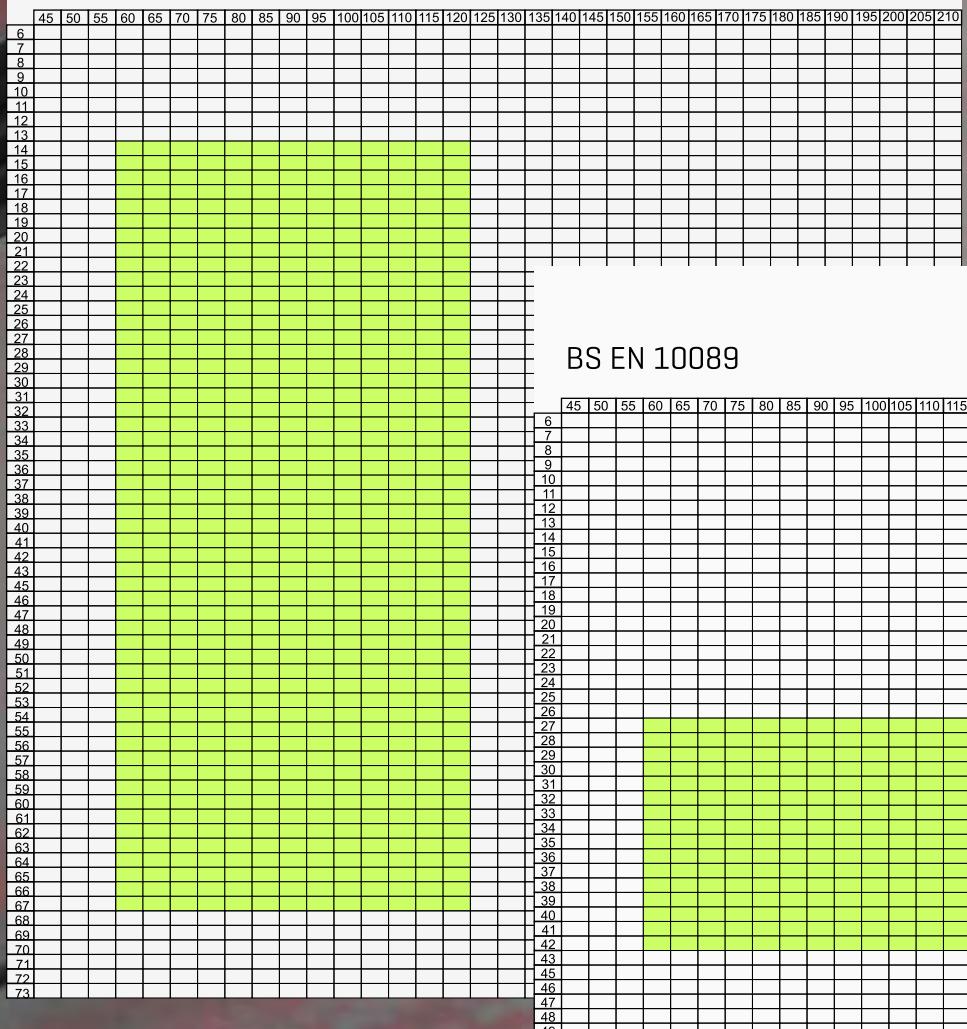
Označevanje pošiljk: Tiskana etiketa

Barvne oznake: po naročilu

ploščato jeklo

- █ Standardni proizvodni program
- █ Proizvodnja po posebnem dogovoru
- █ Izven proizvodnega programa

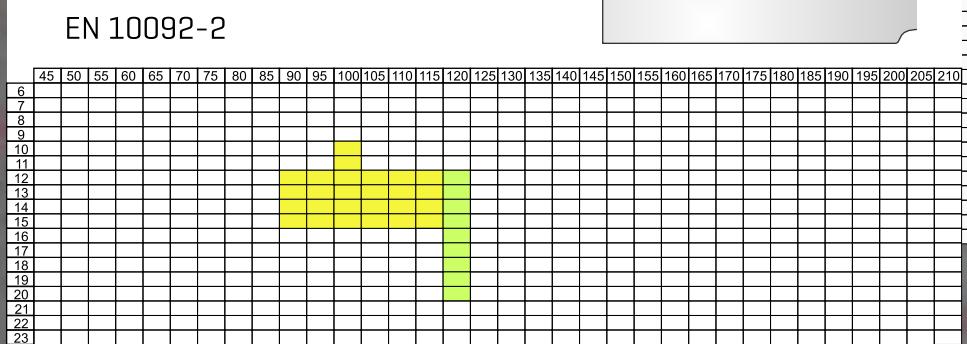
EN 10092-1-C



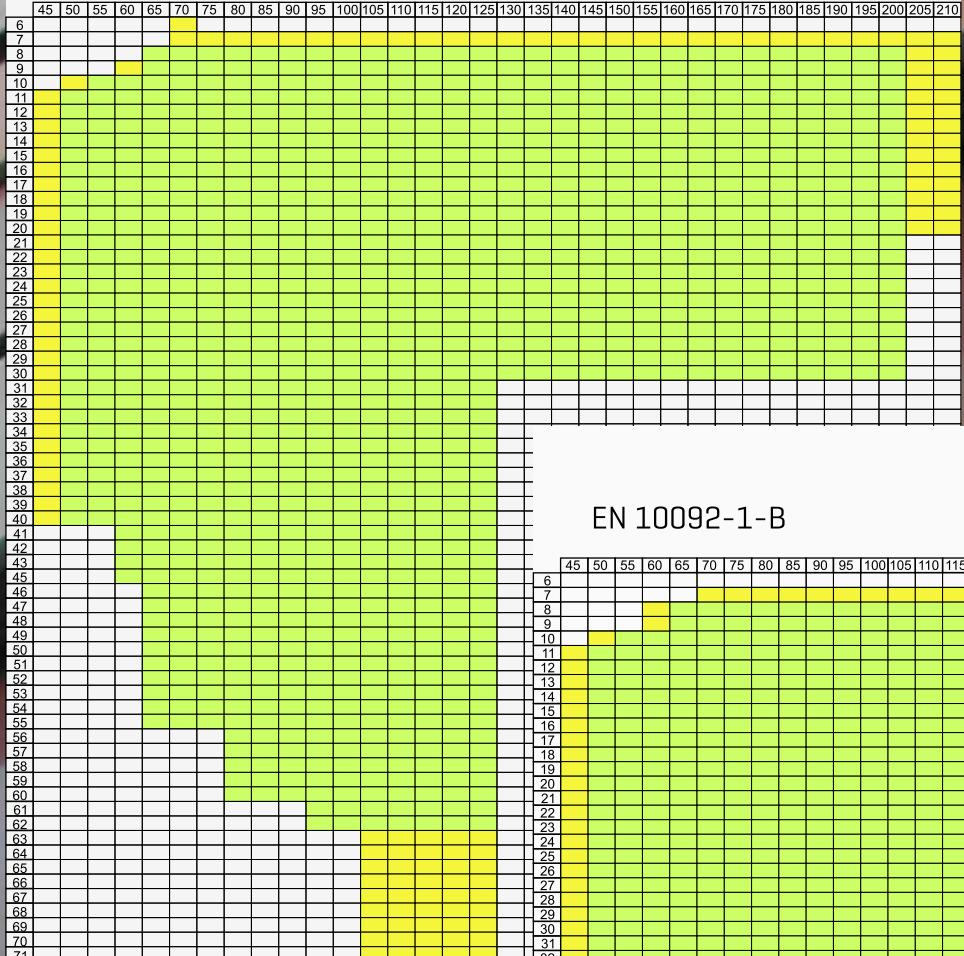
BS EN 10089

Diagram of BS EN 10089 showing a rectangular profile with rounded corners. The width is labeled 'r' and the height is labeled 'R=D'.

EN 10092-2



OSTROROBI - EN 10058



EN 10092-1-B



EN 10092-1-A



VZMETNA JEKLA



VZMETNA JEKLA

V tesnem sodelovanju z našimi strankami smo razvili znanje, kako izbrati pravo tehnično specifikacijo za določeno obliko in dimenzijo vzmeti, da bi dosegli visoko trajno dinamično trdnost.

DIMENZIJE IN TOLERANCE

dimenzijs in tolerance

VZMETNO JEKLO EN 10058

Širina [mm]	Toleranca [mm]	Debelina [mm]		
		d ≤ 20	20 < d ≤ 40	40 < d ≤ 80
50-80	± 1	± 0,5	± 1	± 1,5
80-100	± 1,5	± 0,5	± 1	± 1,5
100-120	± 2	± 0,5	± 1	± 1,5
120-150	± 2,5	± 0,5	± 1	± 1,5
150-200 *	± 3	± 0,5	± 1	± 1,5

*ni v standardu

VZMETNO JEKLO EN 10092-1-A, B, C

Širina [mm]	Toleranca [mm]	Debelina [mm]		
		d ≤ 20	20 < d ≤ 40	40 < d ≤ 80
50-80	± 0,5	± 0,25	± 0,30	± 0,50
80-100	± 0,6	± 0,25	± 0,30	± 0,50
100-120	± 0,7	± 0,25	± 0,30	± 0,50
120-150	± 0,8	± 0,25	± 0,30	± 0,50

VZMETNO JEKLO EN 10092-2

Širina [mm]	Toleranca [mm]	Debelina [mm]	
		12 ≤ d ≤ 13	14 ≤ d ≤ 20
120	± 0,5	± 0,2	± 0,3

VZMETNO JEKLO BS EN 10089

Širina [mm]	Toleranca [mm]	Debelina [mm]		
		27 ≤ d ≤ 30	30 < d ≤ 40	40 < d ≤ 42
60-75	± 0,5	± 0,2	± 0,3	± 0,4
75-100	± 0,5	± 0,3	± 0,4	± 0,5
100-120	± 0,7	± 0,3	± 0,4	± 0,5

VRSTE
vrste

VRSTE VZMETNIH JEKEL IN LASTNOSTI

Vrsta jekla	Kemijska sestava	Meja plastičnosti	Natezna trdnost	Raztezek	Žilavost min [J] Iso V +20 °C
	% [min - max]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[%]	
56Si7 EN 56Si7 DIN 55Si7 UK 251A58 FRA 55S7	C=0,52-0,60 Si=1,50-1,80 Mn=0,50-0,80	1160	1350 - 1600	6	13
61SiCr7 EN 61SiCr7 DIN 60SiCr7 FRA 60SC7	C=0,57-0,64 Si=1,60-2,00 Mn=0,60-0,90 Cr=0,20-0,40	1250	1450 - 1700	5	10
55Cr3 EN 55Cr3 DIN 55Cr3 UK 525A60 FRA 55C3	C=0,52-0,59 Si=0,15-0,40 Mn=0,70-1,00 Cr=0,60-0,90	1180	1380 - 1630	6	12
52CrMoV4 EN 52CrMoV4 DIN 51CrMoV4 FRA 51CrMoV4	C=0,48-0,56 Si=0,20-0,40 Mn=0,75-0,85 Cr=0,90-1,00 Mo=0,15-0,25 V=0,08-0,15	1300	1450 - 1750	7	15
51CrV4 EN 51CrV4 DIN 50CrV4 UK 735A51 FRA 51CrV4	C=0,47-0,55 Si=0,15-0,40 Mn=0,70-1,00 Cr=0,90-1,20 V=0,10-0,20	1250	1350 - 1650	6	13

EXEM JEKLA

IZBOLJŠANA OBDELOVALNOST

Navadna jekla vsebujejo številne vključke, ki negativno vplivajo na obdelovalnost. Naša EXEM jekla (extreme machinability steel) so izdelana v jeklarni po EX postopku. S tem postopkom pretvorimo trde aluminijeve okside, ki so glavni krivec za obrabo rezilnih orodij v plastične kalcijeve aluminate z zunanjim ovojnico iz kalcijevega sulfida. Sulfidna ovojnica se med obdelavo preoblikuje v mazalni sloj med rezilnim orodjem in obdelovancem, kar se odraži v boljši obdelovalnosti.

Z zamenjavo navadnega jekla z našim EXEM jeklom lahko povečamo rezalne hitrosti **od 25 do 50%**, hkrati pa se poveča tudi življenska doba rezilnega orodja. V primeru, da ostajo rezilne hitrosti nespremenjene, se življenska doba rezilnih orodij poveča **do 4 krat**. Seveda pa velja načelo, da z višanjem obdelovalnih hitrosti pada življenska doba rezilnih orodij.

Da kupcu zagotavljamo vedno iste rezilne lastnosti, vsa jekla pred odpremo testiramo na obdelovalnost in vrednosti obdelovalnosti [V15] izpišemo na Atest.

EXEM jekla imajo to dobro lastnost, da boljše obdelovalnosti ne izgubijo s procesom preoblikovanja v toplem (kovanje).

V tabeli navajamo samo nekaj kvalitet različnih vrst jekel po namenu uporabe v praksi pa lahko v EXEM verziji izdelamo tudi jekla s kemično sestavo na zahtevo kupčevih želja.

DIMENZIJE IN TOLERANCE

dimenzijs in tolerance

Ravnost za premer 25–80 mm:

Standardno: $Q_{max} = 0,004 \times \text{dolžina}$,
Po posebnem naročilu: $Q_{max} = 0,00125 \times \text{dolžina}$.

Za premer 82–105 mm:

Standardno: $Q_{max} = 0,0025 \times \text{dolžina}$.

OKROGLE PALICE EN 10060

Premer D [mm]	Toleranca premera	Ovalnost [mm] D1-D2 max	Precizno valjanje*
20-25	$\pm 0,5$	0,75	$\pm 0,20$
26-35	$\pm 0,6$	0,9	$\pm 0,25$
36-51	$\pm 0,8$	1,2	$\pm 0,27$
52-85	$\pm 1,0$	1,5	$\pm 0,34$
86-100	$\pm 1,3$	1,95	$\pm 0,65$
105	$\pm 1,5$	2,25	$\pm 0,75$

* predmet posebnega dogovora

OKROGLE PALICE EN 10278

Premer D [mm]	Valjarsko luščeno		Luščeno [EN 10278]			
			h11		h9	
	Toleranca	Ovalnost [mm]	Toleranca	Ovalnost	Toleranca	Ovalnost
18	$\pm 0,1$	0,1	0,110	0,055	0,043	0,022
19-30	$\pm 0,1$	0,1	0,130	0,065	0,052	0,026
31-50	$\pm 0,1$	0,1	0,160	0,08	0,062	0,031
51-80	$\pm 0,2$	0,2	0,190	0,095	0,074	0,037
81-105	$\pm 0,2$	0,2	0,220	0,11	0,087	0,044

PRIMERI EXEM JEKEL IN LASTNOSTI

Vrsta jekla	Kemijska sestava % [min - max]	Opomba	Obdelovalnost V15 m/min navadno/EXEM	
Konstrukcijska jekla vsebujejo od 0,1 do 0,6 % ogljika in so zelo primerna za varjenje. Največ se uporabljajo v valjanem stanju, včasih pa jih tudi poboljšajo in cementirajo.	St52-3 EXEM EN S355J2 DIN St52-3N UK 50D FRA E36-4	C=max. 0,20 Si=max. 0,55 Mn=max.1,60 S=max.0,025 P=max. 0,025	Lahko je poboljšano z nitriranjem ali cementacijo	330/ 450
	19MnVS6 EXEM EN DIN 19MnVS6 UK FRA	C=0,15-0,22 Si=0,15-0,80 Mn=1,20-1,60 V=0,08-0,20 S=0,020- 0,060 N=0,010-0,020	Lahko je poboljšano z nitriranjem ali cementacijo	300/ 400
	38MnVS6 EXEM EN 10267 DIN 38MnVS6	C=0,34-0,41 Si=0,15-0,80 Mn=1,20-1,50 S=0,020-0,060 N=0,010-0,020 V=0,08-0,20	Lahko je poboljšano z nitriranjem in cementacijo	180/ 250
Jekla za strojno obdelavo so posebej primerna za strojno obdelavo z odrezovanjem. Lahko se uporabijo tudi za kovanje. Vsebujejo od 0,20 do 0,60 % ogljika.	C22R EXEM EN C22 DIN C22 UK 070M20 FRA XC18	C=0,17-0,24 Si=max.0,40 Mn=0,40-0,70 S=0,020-0,040	+ QT	330/ 450
	C35R EXEM EN C35 DIN C35 UK 080M36 FRA XC38H1	C=0,32-0,39 Si= max. 0,40 Mn=0,50-0,80 S=0,020-0,040	+ QT	320/ 420
	C45R EXEM EN C45 DIN C45 UK 080M46 FRA XC48H1	C=0,42-0,50 Si= max. 0,40 Mn=0,50-0,80 S=0,020-0,040	+ QT Lahko je indukcijsko kaljeno	230/ 360
Jekla za poboljšanje se uporabljajo za izdelke, ki zahtevajo visoko trdnost in žilavost. Vsebnost ogljika je od 0,25 do 0,50 %. Mi jih dobavljamo v vročem valjanem stanju.	34CrNiMo6 EXEM EN 34CrNiMo6 DIN 34CrNiMo6 UK 817M40 FRA 34CrNiMo6	C=0,30-0,38 Mn=0,50-0,80 Cr=1,30-1,70 Ni=1,30-1,70 Mo=0,15-0,30 S= max. 0,035	[+ QT]	150/ 190
	42CrMoS4 EXEM EN 42CrMoS4 DIN 42CrMoS4 UK 42CrMoS4 FRA 42CD4	C=0,38-0,45 Mn=0,60-0,90 S=0,020-0,040 Cr=0,90-1,20 Mo=0,15-0,30	[+ QT]	160/ 210
Jekla za cementacijo imajo nizko vsebnost ogljika in so namenjena za strojno obdelavo pred kasnejšo cementacijo in brušenjem do končnih dimenzij. Idealna so za izdelavo komponent, ki zahtevajo kombinacijo lastnosti, kot so: obrabna trdnost, žilavost, odpornost proti udarcem in dobra trajno-nihajna trdnost.	16MnCrS5 EXEM EN 16MnCrS5 DIN 16MnCrS5 UK 590H17 FRA 16MC5	C=0,14-0,19 Si= max. 0,40 Mn=1,0-1,3 Cr= 0,8-1,10 S= 0,020-0,040	Lahko je poboljšano s cementacijo	300/ 410
	16NiCr4 EXEM EN 16CrNi4 DIN UK 637H17 FRA 16NC6	C=0,13-0,19 Si=max. 0,40 Mn=0,70-1,00 Cr=0,60-1,00 Ni=0,80-1,10 S=0,020-0,040	Lahko je poboljšano s cementacijo	300/ 450



Izdelki iz jekla Štore Steel

ŠTORESTEEL

Štore Steel d.o.o.
 Železarska cesta 3
 3220 Štore
 Slovenija
 T: 03 7805 100
 F: 03 7805 384
www.store-steel.si

ISO 9001
ISO 14001
OHSAS 18001
BUREAU VERITAS
Certification
N° 214241 / N° 321243 / N° 220323

ISO TS 16949
BUREAU VERITAS
Certification
N° 214241 / N° 321243 / N° 220323

Vodja prodaje Miran Prezelj
 T: 03 7805 148 / F: 03 7805 386
 E: miran.prezelj@store-steel.si

Prodajni komercialist Samo Gajšek
 T: 03 7805 152 / F: 03 7805 386
 E: samo.gajsek@store-steel.si

Prodajna komercialistka Miranda Čander
 T: 03 7805 154 / F: 03 7805 386
 E: miranda.cander@store-steel.si

Prodajna komercialistka Dragica Končan
 T: 03 7805 150 / F: 03 7805 386
 E: dragica.koncan@store-steel.si

Prodajni komercialist Primož Gajšek
 T: 03 7805 164 / F: 03 7805 384
 E: primoz.gajsek@store-steel.si

Prodajna komercialistka Lidija Murk
 T: 03 7805 159 / F: 03 7805 386
 E: lidija.murk@store-steel.si