

ŠTOREQSTEEL

165 let

Interni informativni časopis, št. 2 - 16



Pogum, znanje in razvoj posla

Zaključimo leto, ko so bile prodajne cene na najnižji točki zadnjih let. Zdržali smo pritisk ponudbe poceni jekla iz presežnih kapacitet, uspešno smo spravili v pogon novo konti napravo in povečali proizvodnjo izdelkov.



Prišli smo s pripravo novega strateškega dokumenta podjetja za obdobje do leta 2021. Z njim bomo odgovorili na številne izzive, ki presegajo okvire vsakodnevnih aktivnosti.

Panoga, v kateri deluje naše podjetje, je investicijsko zelo zahtevna, hkrati pa stroškovno izredno izpostavljena konkurenci. Stroškovna konkurenca nosi in višji cenovni razred proizvodnega programa ob stabilnem doseganju kakovosti bo tudi v prihodnje merilo učinkovitosti investiranih sredstev. Imamo dovolj znanja za razvoj novih proizvodov, ob tem bomo morali iskati sinergije z vsemi nam dostopnimi razvojnimi institucijami.

V prihajajočih letih bomo morali izkoristiti pozornost, ki jo družba namenja krožnemu gospodarstvu. Krožno gospodarstvo je bilo od nekdaj osnova poslovnega modela našega podjetja.

V tok ponovne izrabe razpoložljivih materialov moramo pripeljati vse stranske produkte v proizvodnji jekla. Na področju učinkovite rabe energije je že veliko

narejenega, učinkovite bomo naredili vse druge manj opazne porabe. Priložnosti so še v izrabi odpadne energije.

Manjka nam prepoznavanje skupnih interesov ekonomskih, okoljskih in družbenih institucij za okolju prijazen razvoj. Kot primer: Slovenija ima pri izrabi žlindre veliko priložnost, da ustvari takšne pogoje, da tudi relativno male količine žlindre s treh lokacij proizvodnje jekla (Jesenice, Ravne, Štore) postanejo del krožnega gospodarstva. Zato je potreben pogum, znanje in razvoj, podprt z ustrežno zakonodajo in podzakonskimi akti.

Vsi, ki prihajajo, so naši ključni imperativi imeti pogum, uporabiti znanje in razvijati posel. Verjamemo, da so to tisti mehanizmi, ki nam omogočajo večjo fleksibilnost in prisotnost na najzahtevnejših trgih.

Marjan Mačkovec, Jani Jurkošek, Boris Kumer

Širitev proizvodnega programa

Naše poslovno okolje je precej zahtevno, saj delujemo znotraj EU, kjer so okoljevarstveni in socialni standardi visoki, zato smo stroškovno bistveno bolj obremenjeni kot konkurenca iz Azije (Turčija, Kitajska, Indija ...).



Tudi lokalno okolje (Slovenija) ni ravno naklonjeno energetsko intenzivnim panogam, kot je naša, zato se trudimo, da vzdržujemo pozitivno podobo v javnosti.

Naš osnovni proizvod so še vedno vzmetna jekla za plošate vzmeti, kjer kljub vzdrževanju tretjinskega tržnega deleža v Evropi koli inško padamo. To je posledica globalizacije, saj se tudi kamionska industrija, sicer z manjšim zamikom, seli v stroškovno ugodnejše dele sveta. Z vodenjem ali vsaj sledenjem razvojnih trendov in zadovoljevanjem kupcev si bomo vsekakor prizadevali za ohranitev statusa prvega dobavitelja.

Drug velik segment prodaje so jekla za kovanje avtomobilskih delov, s katerimi oskrbujemo tudi enega izmed naših lastnikov (Unior, Unidal, Ningbo), za enak namen pa v manjših količinah dobavljamo tudi drugim kupcem po Evropi. Pri tej skupini proizvodov še obstaja priložnost za boljši izkoristek tržnega potenciala, in sicer predvsem pri novih mikrolegiranih jeklih nove generacije.

Tretja skupina so inženirska jekla, ki po mehanski in še kakšni obdelavi, ravno tako v pretežni meri končajo v avtomobilski industriji. Ta skupina je še posebej perspektivna, saj z dodatnimi operacijami (luščenje, žaganje, središčenje) dosegamo višjo dodano vrednost. Tudi pri tej skupini proizvodov so potenciali za

Fotografija zgoraj: Obiskovalci so si na Dnevu odprtih vrat ogledali novo konti napravo

rast, vključno s še večjo finalizacijo proizvodov.

Z aktiviranjem nove kontinuirne naprave se nam odpirajo možnosti za razširitev našega proizvodnega programa in s tem tudi vstop v nove tržne niše. Gre predvsem za bolj legirana jekla, ki jih na dosedanji napravi nismo mogli odlivati. Pomembno je, da ne gre za masovna jekla, ki se proizvajajo v milijonih tonah, kjer je konkurenca največja. Gre za specifična jekla najrazličnejših oblik in se uporabljajo v panogah, kjer še nismo prisotni z omembe vrednimi količinami. Del teh jekel že spada tudi na področje orodnih jekel, ki se uporabljajo v gumarski, papirni, lesni ... industriji. Tovrstna jekla so zaradi specifičnosti tudi na cenovno višjem nivoju, kar nam bo izboljšalo pogoje za povečanje dodane vrednosti.

Zavedamo se, da se ta preskok ne more zgoditi preko noči in da bo potrebno vložiti veliko razvojnega dela, kakšno manjšo investicijo, vsekakor pa je to smer, ki nam omogoča nadaljnjo rast.

S cenovno višjimi jekli bo mogoče tudi zmanjšati vpliv transporta na končno ceno, kar bi nam lahko omogočilo izvoz na bolj oddaljene trge, kot so ZDA, Kanada, Južna Amerika, Azija, ...

Jani Jurkošek

Strateška konferenca

Podjetje Štore Steel je 17. novembra 2016 v Termah atež organiziralo prvo v vrsti sre anj zaposlenih v sklopu aktivnosti za pripravo nove strategije podjetja za obdobje 2017–2021. Na konferenci je sodelovalo 33 zaposlenih, ki so s konstruktivno in odprto izmenjavo mnenj osvetlili trenutni položaj podjetja.



Zakaj je bila tokratna strateška konferenca tako druga na od vrste prejšnjih? Podjetje Štore Steel se je po burnem letu 2009 in delnem okrevanju evropskega gospodarstva v naslednjih letih znašlo pred številnimi izzivi, ki presegajo okvire vsakodnevnega prilagajanja novim situacijam. Res smo majhno podjetje, ki pa je globoko vpeto in odvisno od dogajanj na evropskem in svetovnem jeklarskem trgu. Spadamo v investicijsko zelo zahtevno panogo, na drugi strani pa se od nas pri akuje hitra prilagodljivost in ustrezni odgovori na pri akovanja kupcev znotraj zahtevne avtomobilske industrije.

Kdo smo? Kakšne so naše vrednote? Kam želimo? Kaj sploh pri akujemo od podjetja? Razumemo sedanost,

Fotografija zgoraj: udeleženci strateške konference

vemo, kaj nam prinaša prihodnost? So naše konkuren ne prednosti, na katere se radi sklicujemo, še vedno naše prednosti, ali postajajo naše slabosti? Kdo so naši stari in novi konkurenti? Katere nevarnosti prežijo na nas? Ta in podobna vprašanja so del našega vsakdana in prav je, da v prihodnjih mesecih nanje ustrezno odgovorimo.

Sre anje v atežu je bilo v prvi vrsti namenjeno izmenjavi mnenj in osvetlitvi trenutnega položaja Štore Steel. Mnenja smo medsebojno izmenjali tehnologi, vodje oddelkov, služb in obratov ter lani poslovodstva. V razpravi smo bili vsi enaki, želeli smo ustvariti pogoje za povsem nov razmislek, nove ideje.



Najpomembnejši sklop vprašanj se je seveda nanašal na področje prodaje naših izdelkov. Štore Steel so s svojimi izdelki v več kot 90 % vezane na trg avtomobilske industrije. Ta je izredno zahteven, zaradi prodiranja kitajskih in turških konkurentov na evropski trg pa v določenem segmentu edalje manj dobi konosna. Posledica je, da opušamo manj zahtevne in posledično manj dobi konosne izdelke, s tem pa se krogi naših konkurentov spreminjajo.

Zavedamo se pomembnosti prihajajočega investicijskega cikla, ki nam bo omogočil stabilno kakovost ter stroškovno učinkovitost obstoječega proizvodnega programa, s katerim bomo konkurenčni na evropskem dobaviteljskem avtomobilske industrije. Pri kupcih je namreč mnogokrat v ospredju le stroškovni vidik izdelka, manj pa druge prednosti, kot so tehnični servis, enomesečni dobavni roki in hitra odzivnost.

Obenem bomo prisiljeni iskati možnosti vstopa v druge tržne niše, morda tudi na bolj oddaljene trge, s čimer želimo zmanjšati našo odvisnost od avtomobilske industrije in evropskega trga. Imamo dovolj znanja, da lahko resno razmišljamo o prodoru na področje prodaje določenih vrst orodnih jekel. Želimo se torej razvijati v smeri izdelkov z višjo dodano vrednostjo, masovna

Fotografija zgoraj: sistem avtomatskega merjenja dimenzije in oblike valjancev v vročem Zumbach

proizvodnja ni pot, po kateri želimo stopati Štore Steel.

Popolnoma jasno je, da razvojnih namer Štore Steel ni možno speljati brez zavzetih sodelavcev. Poskrbeti moramo, da bodo vsi zaposleni razumeli dogajanja okoli in znotraj podjetja, ter ustvariti vzdušje, ki bo spodbujalo kreativnost in inovativnost. K temu spada prilagoditev kulture in organizacije podjetja, ki mora znati v vsakem trenutku prepričljivo odgovoriti na izzive današnjega časa. Želimo delati v podjetju, v katerem se medsebojno spoštujemo, se lahko drug drug drugega zanesemo in na katerega smo lahko ponosni. Podjetje in zaposleni so v svoje izdelke pripravljene vlagati kreativnost, energijo in čas, želijo pa biti za to tudi primerno nagrajeni.

Pomembno je, da vzgib za razmišljanja, ki smo jim bili priča v preteklosti, prihaja od znotraj. Današnja generacija zaposlenih ni pripravljena na povprečnost. Želi si, da bi bilo podjetje ambiciozno, še uspešnejše, želijo si izraziti svoje mnenje. Energija, ki jo v naše podjetje prinašajo številni mladi, je zagotovilo, da ima podjetje prihodnost. Svetlo in dolgoročno! Z novimi idejami in odločnim delovanjem!

Boris Kumer

Dodatne obdelave - možnosti in kapacitete

Hiter razvoj gospodarstva v zadnjih letih je temeljito spremenil in še spreminja tradicionalno razmišljanje in na in dela v vseh dejavnostih. Vsa gospodarstva imajo pred sabo isti cilj – spopasti se z globalnim trgom in na njem ostati.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Skupna prodaja (t)	127000	135000	115000	126000	130000	135000
Luš eno jeklo (t)	20300	21330	21350	27620	33720	37100
Žagano ploš ato jeklo (t)	8970	11160	10880	10978	12400	11590
Skupaj (t)	29270	32490	32230	38600	46120	48690
Delež	23,0 %	24,1 %	28,0 %	30,6 %	35,5 %	36,1 %

Tabela 1: Koli ine dodatnih obdelav glede na skupno prodajo v podjetju.

e pred desetimi leti tako imenovani »zaostali svet« (Kitajska, Tur ija, ...) še ni predstavljal resne konkurence razvitemu svetu, sedaj ni ve tako. To se mo no kaže tudi v jeklarstvu. Tako se z vstopom držav iz nerazvitega sveta tudi na jeklarskem trgu kaže vedno ve ja konkurenca. Kapacitet je bistveno ve , kot je porabnikov jekla. Tudi zaradi tega so cene jeklarskih izdelkov vsako leto nižje.

In z vsemi temi težavami se mora spopadati tudi naša firma. Štore Steel kot mini jeklarsko podjetje lahko preživi samo s prilagodljivostjo in hitrim odzivom na spremembe, esar veliki ne zmorejo. Zato je usmerjenost v proizvajalca jekel po naro ilu in usmerjenost v proizvodnjo jekel s im višjo stopnjo dodatnih obdelav edina pravilna odlo itev. Dodatne obdelave namre pomenijo višje prodajne cene in ve jo dodano vrednost. Dodana vrednost je osnovni

ekonomski indikator in temeljno merilo gospodarske aktivnosti ter uspeha podjetja.

V tabeli št. 1 lahko vidimo, da se je delež dodatnih obdelav (luš enje okroglega jekla in razrez ploš atega jekla) v skupni prodaji pove al s 23 % v letu 2010 na 36,1 % v letu 2015. Medtem ko se delež žaganega vzmetnega ploš atega jekla vsa leta giblje okoli 9 % (11.000 t), se je delež luš enega jekla v skupni prodaji pove al s 16 % (20.300 t) v letu 2010 na 27 % (37.100 t) v letu 2015. V tabeli št. 2 je razvidno, da se je delež žaganega luš enega jekla v skupni prodaji luš enih jekel pove al z 21,8 % (4.420 t) v letu 2010 na 27,3 % (10.110 t) v letu 2015. V tabeli št. 2 se tudi vidi, da se je prodaja polosovin s središ nimi izvrtinami pove ala z 80.000 kosov (160 t) v letu 2010 na 400.000 kosov (800 t) v letu 2015.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Luš eno jeklo (t)	20300	21330	21350	27620	33720	37100
Žagano jeklo (t)	4420	5020	5050	6500	7140	10110
Središ ne izvrtine (t)	160	170	170	180	400	800
Delež žaganega jekla	21,8 %	23,5 %	23,7 %	23,5 %	21,2 %	27,3 %
Delež središ nih izvrtin glede na žagano jeklo	3,6 %	3,4 %	3,4 %	2,8 %	5,6 %	7,9 %

Tabela 2: Koli ine dodatnih obdelav iz luš enega jekla.



V vseh poslovnih na rtih naše firme je zapisano, da je poleg ostalih ciljev tudi cilj proizvodnja jekel s čim višjo stopnjo dodatnih obdelav. Tako smo leta 1998 pričeli s proizvodnjo lušč enih jekel in leta 2002 z razrezom vzmetnega ploščatega jekla, ki je doseglo svoj vrhunec leta 2008, ko smo požagali 29.000 t vzmetnega ploščatega jekla. Proizvodnja vlečenega jekla se je zmanjševala in leta 2013 smo dokončno zaključili s proizvodnjo vlečenih jekel. V letu 2006 smo pričeli tudi z razrezom lušč enega okroglega jekla za polosovine, ki se povečuje iz leta v leto. V letu 2014 smo pričeli s proizvodnjo narezkov iz lušč enega jekla za hladno kovanje, kjer je bistvena težava odrezka v gramih in ne dolžinska toleranca. Istega leta smo tudi razvili tehnologijo in nabavili opremo za vrtnje vzmetnega ploščatega jekla. Poleg teh obdelav kupcu NEAPCO dobavljamo tudi dva izdelka iz našega jekla, ki zahtevata veliko dodatnih obdelav (struženje). Te obdelave vrši zunanji partner, prav tako tudi središče enje.

Vse dodatne obdelave, ki so že v proizvodnem procesu HP (tudi s pomočjo kooperantov), kot so:

- razrez vzmetnega ploščatega jekla,
- vrtnje vzmetnega ploščatega jekla,
- razrez lušč enega jekla (polosovine in ostalo),
- razrez lušč enega jekla za narezke za hladno kovanje,
- središče enje polosovin (kooperanti),
- izdelava končnih izdelkov, kot so pogonska gred, prednja os (kooperanti) in še
- ostale vrste razreza

je potrebno razvijati naprej. Kapacitete za žaganje lušč enega jekla bomo v začetku leta še povečali z nabavo nove žage. Ostalih kapacitet za dodatno obdelavo je še dovolj. Potrebno se bo pa odločiti ali operacije in izdelavo izdelkov, ki jih izvajajo zunanji kooperanti, razvijemo pri nas ali jih še naprej izvajajo kooperanti. Seveda je to odvisno tudi od kupcev (koli in).

Nadaljnje možnosti razvoja dodatnih obdelav iz lušč enega jekla so usmerjene v:

- razrez lušč enega vzmetnega jekla za stabilizatorje (dolžina 1–2 m),
- izdelava zobatih letev za volanske drogove,
- izdelava izdelkov za direktno vgradnjo v avtomobilski industriji ter
- kažejo se potrebe po induktivnem kaljenju (investicija cca 2 milijona EUR).

Z induktivnim kaljenjem se zopet odpirajo možnosti nadaljnjih dodatnih obdelav (brušenje ...).

Z nadaljnjim razvojem dodatnih obdelav bomo sledili zahtevam kupcev kot tudi našemu skupnemu cilju; to je oplemenitenje našega jekla s čim višjo stopnjo dodatnih obdelav in s tem ustvarjanjem čim višje dodane vrednosti.

Alojz Gajšek

Fotografija zgoraj: razrez lušč enega jekla za polosovine

Krožno (zeleno) gospodarstvo - odpadki

»Naš modri planet je najbolj udovito možno naravno okolje. Njegovo življenje je naše življenje, njegova prihodnost je naša prihodnost.«

Dalai Lama

Je »linearno gospodarstvo« definicija za »konec loveštva«?

Je »krožno gospodarstvo« rešitev problema?

Morda ... ali pa vzpostavitev primerne ekosistema na Marsu ...



lovek je ustvarjen za lov, v preteklosti je tako preživel in to se v njegovem na inu življenja pozna še danes. Moderni lovek ne mara sprememb, zato se podzavestno trudi uni iti vse, kar mu je neznano, druga no. lovek je bitje, ki lahko uni i planet in s tem tudi samega sebe. Razen, e vzame spremembe za nekaj stalnega, neobhodnega. Daljico se mora nau iti pretvoriti v krog ...

Daljnega leta 1769 je James Watt izumil parni stroj in lovek se je tako, skozi obdobje industrijske revolucije, moderniziral ter za el pospešeno uvajati linearni industrijski model: za proizvodnjo materialnih dobrin izkoriš a naravne vire, po kon ani življenjski dobi pa proizvod v obliki odpadka zavrže.

Ali res potrebuje vsaka družina dva avtomobila? In vsak desetletnik vsaki dve leti nov telefon, ki bo prekmalu

Fotografija zgoraj: iz odpadka bo nastalo novo jeklo

postal odpadek brez vrednosti.

"Ni pomembno, da imate svojo uro, temve to, da vedno veste to en as," pravi Guido Braam, vodja projekta Netherlands Circular Hotspot.

„Namesto, da bomo še naprej prodajali avtomobile, moramo im bolj prodajati mobilnost," meni nekdanji evropski komisar za okolje in zdajšnji svetovalec Združenih narodov za okoljska vprašanja Janez Poto nik.

Linearni model je v celoti odvisen od naravnih virov, katerih koli ine niso neomejene, razpoložljive in cenovno dosegljive, naraš anje svetovnega prebivalstva pa nanje ustvarja še dodaten pritisk. Odvisnost od surovin je šibka to ka svetovnega gospodarstva.



Kot odziv na tveganja, ki jih prinaša linearno gospodarstvo in ki ga je po mnenju ve in ekologov potrebno opustiti, se je razvil model krožnega gospodarstva. Le-ta uvaja nov vzorec, ki temelji na dejstvih, da viri niso neomejeni, da se njihova razpoložljivost zmanjšuje in da ima naš planet realne omejitve. Usmerja se v ponovno uporabo, popravila in recikliranje obstoje ih materialov in izdelkov. Zahteva uporabo energije iz obnovljivih virov, opuša uporabo nevarnih kemikalij, znižuje porabo surovin ter preko skrbno zasnovanih izdelkov poskrbi, da nastaja im manj odpadkov. Koncept izhaja iz naravnih sistemov, kjer vsaka komponenta optimalno dopolnjuje celoto. Izdelki v krožnem gospodarstvu so skrbno zasnovani z omogo anjem kroženja materialov in ohranjanjem dodane vrednosti, kolikor dolgo je to mogo e. Znotraj gospodarstva ostajajo izdelki tudi po tem, ko dosežejo konec svoje življenjske dobe.

Na osnovi krožnega (zelenega) gospodarstva poskušamo razli ne vi re zadržati v potrošnem ciklu im dlje, vendar je zato potrebno preobraziti poslovne modele in spremeniti obstoje e vzorce in navade. Recikliranje je rešitev, vendar v sistemu krožnega gospodarstva pomeni le eno od faz in še to zadnjo v ciklu. Produkte je potrebno narotovati tako, da upoštevamo omejenost virov in s tem povezane stroške ter jih, e je le mogo e, oblikovati tako, da bodo posamezne komponente izdelka nadomeš ene s takšnimi, ki imajo im daljši rok uporabe.

U inkovita raba virov in krožno gospodarstvo sta preko strateških dokumentov, kot sta Na rt za Evropo, gospodarno z viri in Sedmi okoljski akcijski program EU, postala razvojna cilja Evrope do leta 2030 in naprej.

V za etku julija 2016 je Evropska komisija objavila

paket Na poti h krožnemu gospodarstvu: program za Evropo brez odpadkov (<http://ebm.si/zw/o/2014/evropa-snuje-pot-v-krožno-gospodarstvo-kaj-pa-mi>)).

V njem predlaga oblikovanje skupnih in usklajenih okvirov za podporo krožnemu gospodarstvu. Ti vklju ujejo zakonodajo, tržno usmerjene instrumente, izmenjavo informacij in podporo prostovoljnim pristopom ter zajemajo klju na podro ja raziskav in razvoja, oblikovanja, sprostitvev investicij in financiranja, podporo podjetjem in potrošnikom ter modernizacijo politik in ciljev na podro ju ravnanja z odpadki.

Do leta 2025 bo v Evropi prepovedano odlaganje odpadkov, ki jih je možno reciklirati. Med drugimi ukrepi je še boljša sledljivost nevarnim odpadkom, definicija minimalnih zahtev razširjene odgovornosti proizvajalca, poenostavljeno poro anje, uporaba ekonomskih instrumentov ter poenostavitev zakonodaje.

V Sloveniji strategije o u inkoviti rabi virov še nimamo, strategije o krožnem gospodarstvu tudi ne, niti nimamo strategije ravnanja z odpadki ali Operativnega programa prepe evanja nastajanja odpadkov, najdemo pa pri nas kar nekaj primerov dobre prakse v podjetjih, med raziskovalci in inovatorji

Prava pot je obi ajno ena sama. Druge so le boljše ali slabše alternative. In ker imamo samo en planet, je za nas edina prava pot, na katero moramo kot porabnik surovin in zemeljskih virov stopiti:

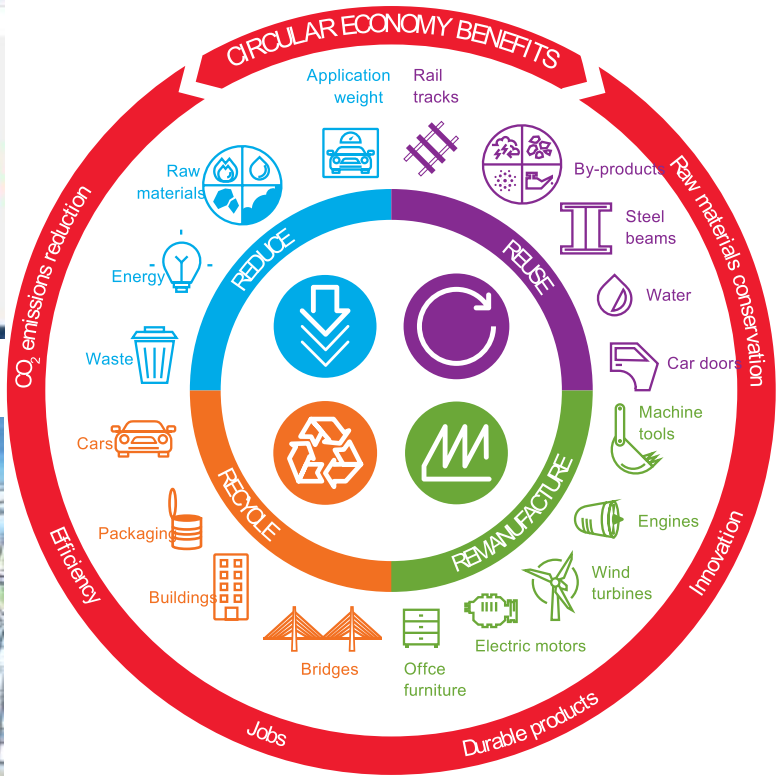
» Krožno gospodarstvo da ali ne, to sploh ni ve vprašanje. Krožno gospodarstvo je danes tu.«

Brigita Kokli

Fotografija zgoraj: iz žlindre, stranskega proizvoda jekla, bo nastal gradbeni material

O krožnem gospodarstvu v jeklarstvu

Krožno gospodarstvo je v svojem bistvu osnova poslovnega modela elektrojeklarn, kot je Štore Steel, ki pretaljujejo jekleni odpadki v nove vrste jekel.



Že viri iz druge polovice 19. stoletja pri ajo, da je bila uporaba odpadka kot proizvodnega vira že od nekdaj prisotna v razmišljanju vodilnih našega podjetja. V statističnem pregledu železarske industrije Štajerske vojvodine v letu 1857 (Die Eisen-Industrie des Herzogthums Steiermark im Jahre 1857, Josef Rossiwall, Wien 1860) je naslednji zapis:

„V opisih te železarne je bil omenjan plavž za taljenje žlindre. Zgradili so ga, da bi na do sedaj še neuporabljen in predelovali žlindro in rudo po privilegiju, ki sta ga pridobila direktor podjetja C. A. Frey v Štörah in rudarski inženir F. Lang.“

Krožno gospodarstvo je v jeklarskih virih danes zelo dobro opisana in razdelana tema. S spletnih strani svetovnega jeklarskega združenja (www.worldsteel.org) lahko dobimo brošuro Jeklo – trajna snov v krožnem gospodarstvu (Steel – The permanent material in the circular economy) na 24 straneh z bogato infografiko. Ali pa se poglobimo v spletno gradivo na naslovu <http://circulareconomy-worldsteel.org/>.

Tema se začenja s 4R zapovedmi: Reduce – Reuse – Remanufacture – Recycle.

Z zapovedjo reduce zmanjšujemo porabo materiala, energije in drugih virov, s katerimi proizvajamo jeklo, hkrati pa zaradi izboljšanih lastnosti zmanjšujemo porabo jekla v izdelkih.

S ponovno uporabo (reuse) ponovno uporabimo predmet ali material za iste ali podobne namene, v isti ali v drugi obliki. O ponovni uporabi je potrebno razmišljati že z zasnovo dolo enih izdelkov. V temo ponovne uporabe spada tudi uporaba stranskih proizvodov izdelave jekla.

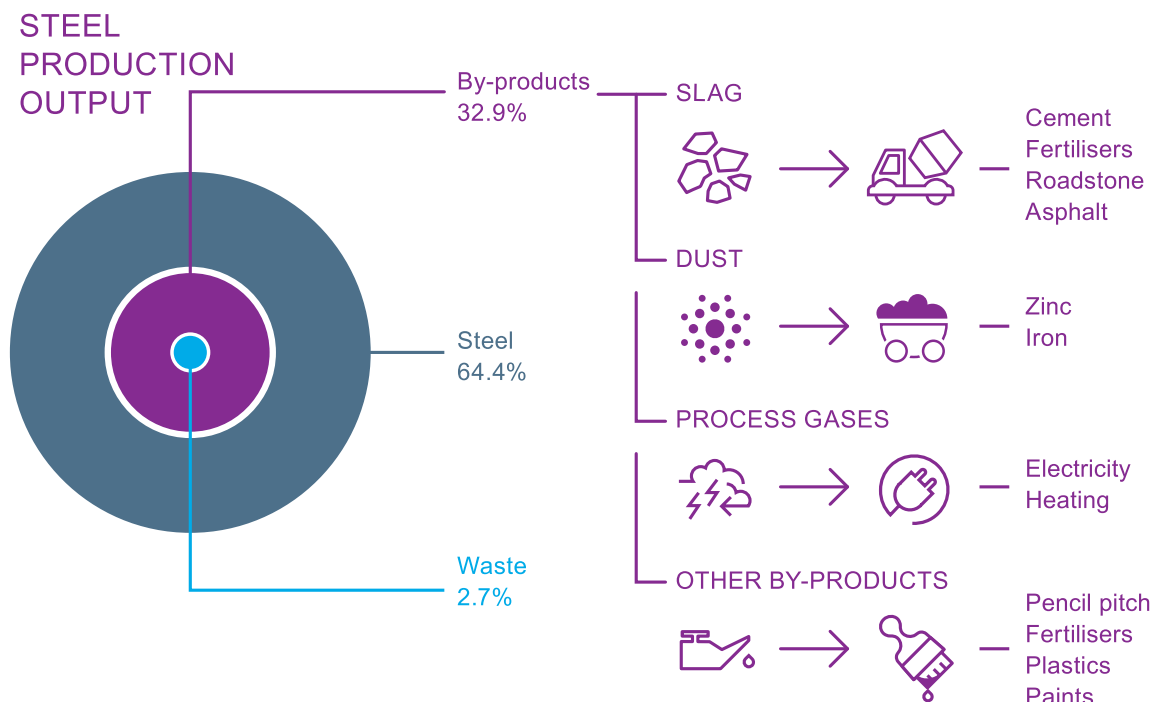
Zapoved obnavljanja izdelkov (remanufacture) bo vedno bolj aktualna, saj lahko izdelke iz jekla popravljamo in ni potrebno, da jih zavržemo in kupimo nove.

S ponovno predelavo (recycle) pa iz materiala v zavrženih izdelkih dobimo snov za nove. Jeklo je neskončno obnovljiva snov.

S krožnim gospodarstvom v jeklarstvu ohranjamo naravne vire, zmanjšujemo porabo energije in odpiramo nova delovna mesta.

Desno zgoraj: spletna stran www.worldsteel.org; desno spodaj: ilustracija iz revije Metals Magazine; levo: infografika iz brošure Steel – The permanent material in the circular economy (www.worldsteel.org);

Main steelmaking by-products and their uses



Evropsko jeklarsko združenje EUROFER je k razpravi o krožnem gospodarstvu v Evropski komisiji prispevalo nekaj dejstev o jeklu (www.eurofer.org, 12. 5. 2015):

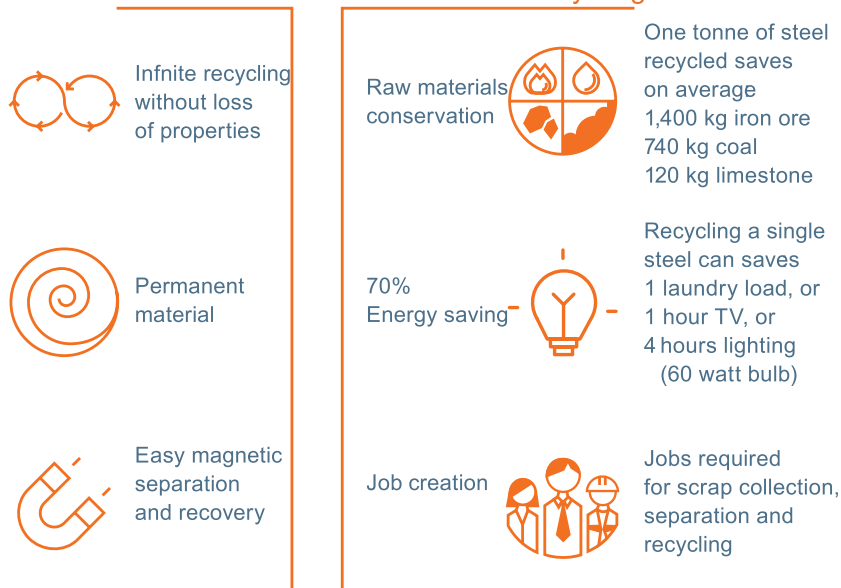
Jeklo je 100-odstotno obnovljiva in tudi najbolj reciklirana snov na svetu. Same lastnosti jekla v času uporabe prispevajo k u inkovitosti izdelka in zmanjšanju njegovega vpliva na okolje. Roki uporabnosti izdelkov iz jekla so daljši kot pri drugih materialih, ustrezno oblikovane izdelke pa je mogoče popravljati in trajnost podaljševati. Zbiranje jeklenega odpadka za proizvodnjo jekla je dejavnost z dolgo tradicijo, nizkimi stroški in vpeljana infrastrukturo. Magnetne lastnosti omogočajo u inkovito ločevanje jeklenega odpadka od drugih odpadkov. V Evropi je 56 % proizvodnje jekla iz jeklenega odpadka.

EUROFER predlaga komisiji, da poskrbi za boljše razumevanje recikliranja v zakonodaji, ki obravnava odpadke. Poskrbi naj za vzpodbujanje recikliranja in zmanjševanje odlaganja odpadkov. Še vedno – jekleni odpadki naj obravnava kot pomemben materialni vir Evropske skupnosti.

V politiki na področju izdelkov – direktiva Ecodesign – naj komisija prepozna koncept trajne snovi, kot je jeklo in spodbuja njeno uporabo.

Tudi stranski proizvodi, kot na primer žlindra, so lahko nadomestilo za materiale iz naravnih virov in ni potrebno, da z njimi polnimo odlagališča. Komisija bi morala v okviru zakonskih možnosti omogočiti njihovo

Steel attributes — Benefits of steel recycling



enakovredno uporabo.

Za jeklarstvo in za vse, ki bomo v družbi krožnega gospodarstva živeli, je ključna tudi dolgoročni pogled in vizija. Marsikaj o tem nam razkriva zanimiv prispevek iz revije Metals Magazine 2/2016, The Future of Metals – The outlook for the metals industry in the decades to come (www.primetals.com).

Preden pa svojo prihodnost prepustimo naprednim in držnim tehnološkim rešitvam, razmislimo, kakšno je naše ravnanje in kaj lahko sami prispevamo k boljši prihodnosti.

Marjan Mačkovec, Gorazd Tratnik

Zgoraj: infografiki iz brošure Steel – The permanent material in the circular economy (www.worldsteel.org);

Energetska u inkovitost

V podjetju Štore Steel se že dolga leta zavedamo pomena energetske u inkovitosti. Kot družbeno odgovorno podjetje se nenehno trudimo izboljševati energetska u inkovitost. Ker smo energetska intenzivno podjetje, v katerem predstavljajo stroški energije preko 13 %, pa nas k zmanjševanju specifi nih porab energije vzpodbuja tudi konkurenca.



V jeklarski industriji je spremljanje specifi nih porab energije, dolo anje ciljev in programov za u inkovitejšo rabo energije ter spremljanje izpolnjevanja ciljev in programov dolgoletna praksa. To po nemo sistemati no v okviru sistema za ravnanje z okoljem, kar potrjuje tudi certifikat ISO 14001, ki smo ga prvi pridobili leta 2007 in ga od takrat naprej nenehno obnavljamo. Zavedamo se pomena u inkovitega in aktivnega ravnanja z energijo, zato se vsakodnevno ukvarjamo z u inkovito rabo energije.

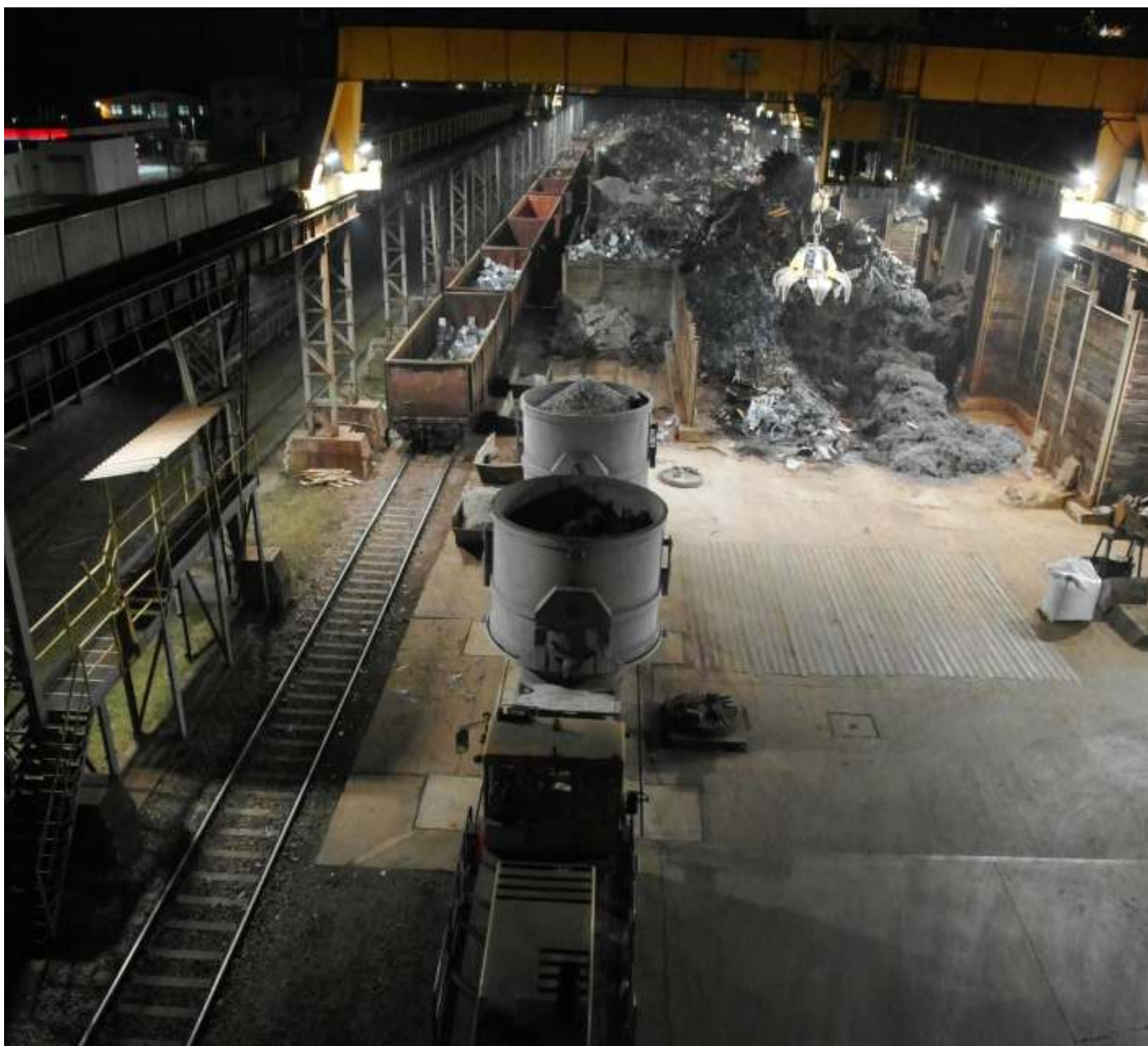
Primerjava s konkurenti je pokazala, da je energetska u inkovitost našega podjetja na zelo visokem nivoju. To so potrdili tudi razširjeni energetska pregledi, v katerih ugotavljajo, da ve ina uporabljenih tehnologij v podjetju sodi med najboljše razpoložljive tehnologije (BAT – Best Available Technologies). Kljub temu pa obstajajo ukrepi, s katerimi lahko dosežemo dolo eno zmanjšanje porabe energije, ki pa je v primerjavi s

Fotografija zgoraj: osvetlitev hale hladne predelave

celotno porabljeno energijo relativno majhno. Ve ina teh ukrepov zahteva precejšnja investicijska sredstva, ki jih podjetje težko zagotavlja zaradi dolge povra ilne dobe.

V podjetju letno porabimo okoli 120 GWh elektri ne energije in za 120 GWh zemeljskega plina. Energetska pregled je pokazal, da bi z vsem predlaganimi ukrepi lahko letno prihranili okoli 5 GWh. Med predlaganimi ukrepi velja omeniti izboljševanje u inkovitosti motornih pogonov, rekonstrukcijo hladilnega sistema, zmanjšanje puš anj komprimiranega zraka ter rekonstrukcijo razsvetljave. S ciljem izboljšanja energetske u inkovitosti smo se v letošnjem letu odlo ili za ukrep prenove obstoje e razsvetljave na osnovi energetskega pogodbenišva.

Prenovo izvajamo z dvema izvajalcema energetskega pogodbenišva, to sta BUTAN PLIN, d. d. in GEOPLIN, d. o. o.



BUTAN PLIN d.d. izvaja energetska pogodbeništvu v hali jeklovleka (hladne predelave), v skladiš u starega železa ter pri zunanji razsvetljavi. Z zamenjavo sedanjih z LED svetili se je bistveno izboljšala osvetljenost prostorov. Hkrati smo znižali porabo elektri ne energije - v skladiš u starega železa za 4 krat, v hali hladne predelave za 2 in pol krat, za malo manj kot 2 krat pa pri zunanji razsvetljavi. S temi zamenjavami svetil bomo na leto prihranili 240 tiso kilovatnih ur elektri ne energije.

GEOPLIN d.o.o. izvaja obnovo sistema razsvetljave v halah valjarne, kjer bomo z LED svetili nadomestili ve kot 750 starejših svetil. S skoraj 3 kratnim zmanjšanjem instalirane mo i svetil bi lahko letno prihranili 1,8 milijona kilovatnih ur elektri ne energije.

Ob prenovi sistema razsvetljave bomo nadgradili tudi sistem spremljanja porabe elektri ne energije. Vgradili

bomo merilnike porabe elektri ne energije, ki bodo omogo ali lo eno spremljanje porabe svetil po posameznih halah ter spremljanje porabe elektri ne energije ve jih strojev, kot so ravnalni stroj, žaga, škarje, kontrolna linija, stiskalnica...

Ne glede na visok indeks energetske u inkovitosti v podjetju, pa obstaja še nekaj potencialnih virov odve ne energije, ki jo je mogo e izkoriš ati. Z razvojem novih tehnologij se izboljšuje ekonomska upravi enost investicij za izkoriš anje te energije. V prihodnosti na rtujemo izkoriš anje toplote dimnih plinov iz jeklarne, ogrevne pe i valjarne ter žarilnih pe i. To toploto je mogo e uporabiti za daljinsko ogrevanje, proizvodnjo pare ali proizvodnjo elektri ne energije.

Bojan Sen i

Fotografija zgoraj: osvetlitev skladiš a jeklenega odpadka

Posodobitev opreme za merjenje dimenzije in oblike valjancev

Merjenje dimenzije in oblike valjancev v vro em je zaradi vro ine in hitrosti proizvodnje zahteven proces. Do sedaj so se te meritve izvajale ro no brez pomo i avtomatskih merilnih naprav. V letu 2015 smo se odlo ili za posodobitev merilne opreme ter se v letu 2016 podali v investicijo v avtomatski merilni sistem podjetja Zumbach.



Opravljanje ro nih meritev dimenzije in oblike valjancev v sodobnem industrijskem procesu valjanja ni ve izvedljivo. Pri vsaki spremembi dimenzije in oblike je bilo poleg vro e meritve s kljunastim merilom in odžiganjem lesa v profil potrebno odrezati tudi vzorec, ga hitro ohladiti, izmeriti ter primerjati z različnimi šablonami. Takšne vzor ne meritve ne zagotavljajo nadzorovanega in stabilnega procesa valjanja.

Za zagotavljanje boljše pokritosti meritev smo se v letu 2015 odlo ili za nakup sistema avtomatskega merjenja dimenzije in oblike valjancev v vro em. Po preu itvi razpoložljivih merilnih sistemov na trgu smo za finalista izbirali med merilnim sistemom Zumbach in LAP. Po predstavitvi obeh podjetij in ogledu delujo ih merilnih sistemov v valjarnah Saarstahl in DEW smo za dobavitelja izbrali Švicarsko podjetje Zumbach, z merilnim sistemom PROFILMASTER SPS 400-S4.

PROFILMASTER SPS 400-S4 za meritve uporablja 4 merilne glave pod kotom 45°, 135°, 215° in 305°. V vsaki glavi je kamera z resolucijo 2048 x 1088 in laser tipa 3B. Da ne pride do motenj med posameznimi laserji, so le-ti na dveh valovnih dolžinah, in sicer na 405 nm (vijoli na) in 450 nm (modra). Merilno polje predstavlja krog v središ u merilne enote s premerom 400 mm, ki ga lahko posname vsaka od kamer in se lahko prilagodi glede na profil, ki ga merimo. Meritev se lahko izvaja z maksimalno skupno frekvenco 2000 Hz-1, kar pomeni, da je izvedenih do 500 meritev celotnega profila v sekundi. Laser na profilu izriše konturo, ki jo nato prebere kamera, podatki iz kamere pa so nato obdelani v ra unalniškem sistemu Profile Gauge, ki

poveže posamezne izmerjene to ke, jih primerja z ostalimi kamerami in na ta na in izriše ter izmeri celoten presek naenkrat. Za lažjo interakcijo med meritvami in uporabnikom je razvit program PROFILMASTER, ki omogo a prikazovanje meritev po želji uporabnika. Sam program omogo a tudi sprotno kreiranje SPC-jev, z Cp, Cpk in X kartami, kar nam bo v realnem asu omogo ilo vpogled v stabilnost procesa in hitro ukrepanje ob morebitnih nepravilnostih. S podjetjem Zumbach smo se dogovorili tudi za uporabo testnega programa za detekcijo površinskih napak (Surface Fault Detection - SFD), ki skenira površino valjancev in zazna ve je nepravilnosti na površini.

Za zagotavljanje najboljšega procesa dela bo potrebno narediti tudi velik poudarek na izobraževanju ljudi, ki bodo napravo uporabljali in pri tem bo potrebno upoštevati tudi njihove želje. Razvoj naprave bomo tako izvajali skupaj z Zumbachom in našimi zaposlenimi, saj želi podjetje Zumbach imeti naše podjetje za referen no podjetje na podro ju jeklenih profilov. Velik poudarek bo na tehnologiji, ki je potrebna za natan nost meritev (npr. skr ki, emisijski faktorji) in tudi sami optimalni delovni pogoji merilne naprave.

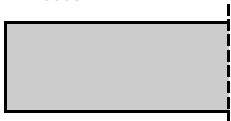
V za etku novembra smo opravili prevzem in test naprave v Orpundu v Švici. Merilni sistem je testno za el delovati v za etku decembra v prisotnosti inženirjev iz podjetja Zumbach. Popolna integracija sistema v delovanje konti valjarske proge je predvidena do 31. 3. 2017.

Andrej Resnik, univ. dipl. inž. met. in mat.
Tehnolog za plasti no preoblikovanje

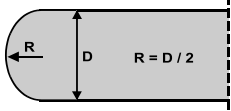
Fotografija zgoraj: predstavniki podjetja g. Mini , g. Resnik in g. Kumer pri dobavitelju opreme

OBLIKE PREREZOV

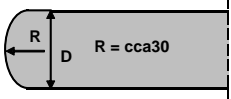
PLOŠ ATE PALICE - OSTROROBE
EN 10058



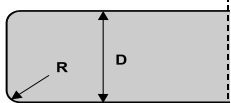
PLOŠ ATE PALICE
EN 10092-1-A



PLOŠ ATE PALICE
EN 10092-1-B



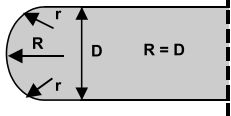
PLOŠ ATE PALICE
EN 10092-1-C



PLOŠ ATE PALICE
EN 10092-2



PLOŠ ATE PALICE
BS EN 10089



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

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 mo no obremenjene avtomobilске dele

WNR.: 1.5231: 38MnVS5

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

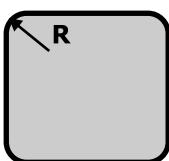
VW-500-30: 36MnVS4, 70MnVS4, 46MnVS5

EXEM JEKLA Z IZBOLJŠANO OBDELOVALNOSTJO:

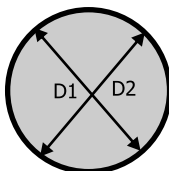
po WNR.: 20MnV6 EX, 38MnVS6 EX, 30MnB4+Ti EX
EN 10084: C15R EX, 16MnCrS5 EX, 20NiCrMoS2-2 EX, 20MnCrS5 EX,
EN 10084 in UNI 7846: 16CrNi4 EX,
EN 10025-2: S235JR EX, S355J2 EX,
EN 10083-2: C22R EX, C35R EX, C40R EX, C45R EX,
EN 10083-3: 25CrMo4 EX, 41CrS4 EX, 42CrMoS4 EX
UNI 7845: 39NiCrMo3 EX,
UNI 7846: 18NiCrMo5 EX,



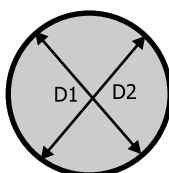
KVADRATNE PALICE Z
ZAOBLJENIMI ROBOVI
EN 10059



OKROGLE PALICE
EN 10060



OKROGLE PALICE – SVETLI PROFILI
EN 10278



KVADRATI

Dimenzije (mm)	Radius (mm)
40 x 40	6
45 x 45	6
50 x 50	6
55 x 55	8
60 x 60	10
65 x 65	10
70 x 70	10

PLOŠ ATO

Standard	Dimenzije (mm)
EN 10058	50-200 x 8-62
EN 10092-1-A	60-150 x 8-36
EN 10092-1-B	50-200 x 8-35
EN 10092-1-C	60-120 x 14-67
EN 10092-2	120 x 12-20
BS EN 10089	60-120 x 27-42

OKROGLO

Standard	Premer/Proces
EN 10060	20–68, 70, 72, 73, 75, 77, 78, 80, 82, 83, 85, 90, 95, 100, 105 mm / valjano
EN 10278 (h11)	18–105 mm / luš eno
EN 10278 (h9)	18–100 mm / luš eno



ISO/TS 18949
BUREAU VERITAS
Certification
N° SLO - 16561/TS



ISO 9001
ISO 14001
OHSAS 18001
BUREAU VERITAS
Certification
N° 214241 / N° 221243 / N° 224323



extreme
machinability

Železarska cesta 3, 3220 Štore, Slovenia
Phone: ++386 3 78 05 100
Fax: ++386 3 78 05 384
www.store-steel.si