

ŠTORE STEEL

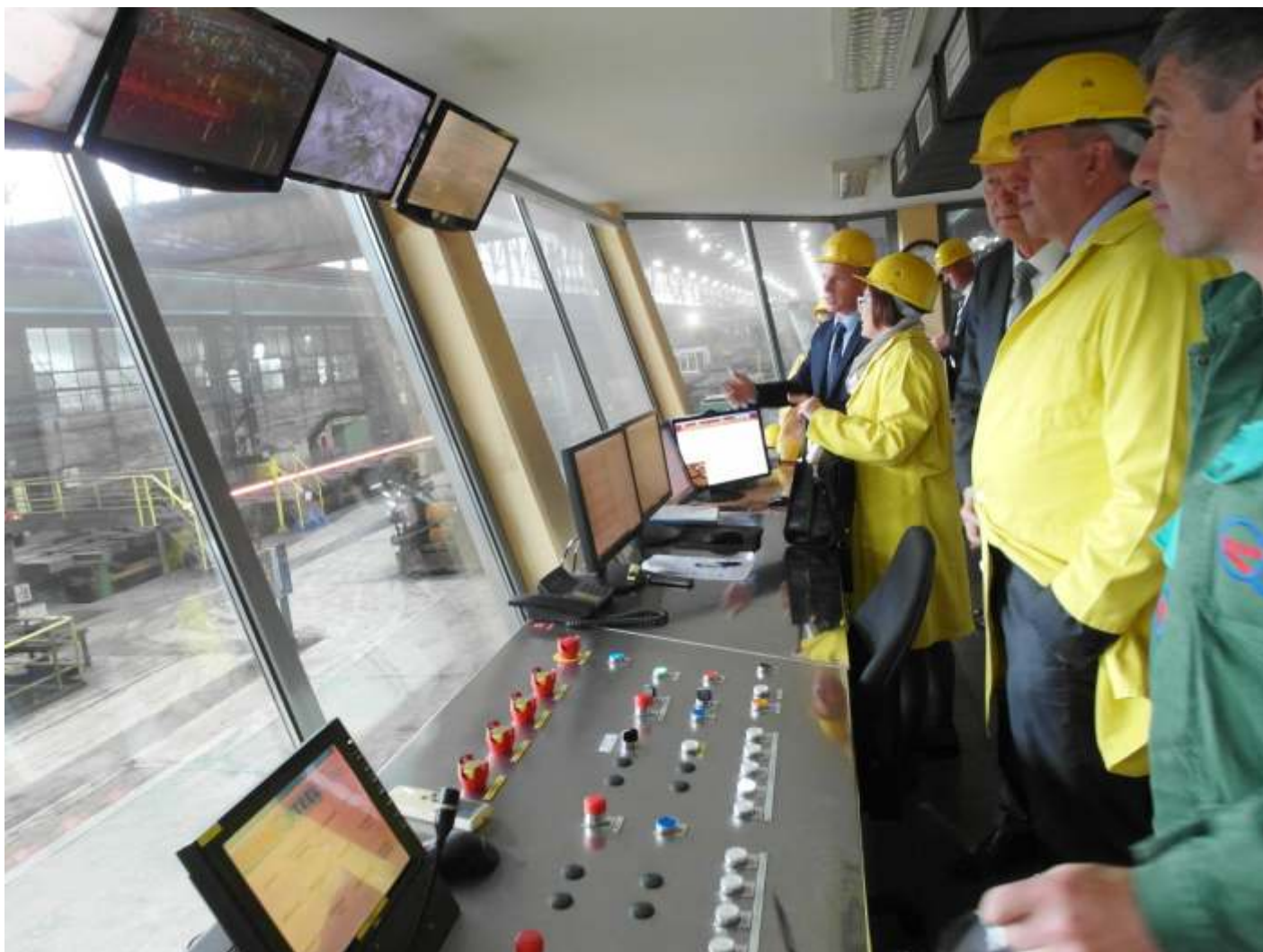
2017 » 2021

Interni informativni časopis, št. 1 - 17



Stroškovna u inkovitost in prilagodljivost

Štore Steel smo mini jeklarsko podjetje, zato svoje priložnosti išemo v tržnih nišah, kjer dosegamo konkurenčnost z modificiranimi jekli po naročilu in s kratkimi dobavnimi roki. Da lahko našo ponudbo zagotavljamo po sprejemljivih cenah, je izredno pomembna naša stroškovna u inkovitost in prilagodljivost.



Pri načrtovanju postopkov poskušamo posnemati u inkovitost serijske proizvodnje. V jeklarni je to odlivanje v sekvencah, v valjarni zaporedje programa valjanja, za hladno predelavo logistika zaporedja postopkov obdelave.

Tudi vse naše investicije poleg kvalitete, humanizacije dela, varovanja okolja ... zasledujejo cilje ve je stroškovne u inkovitosti (ve ja produktivnost, nižji operativni stroški), zato je razumljivo, da gremo poleg modernizacije k postopni avtomatizaciji procesov, ki nam prinašajo konkurenno prednost. Prvega robota smo v proizvodnjo hladne predelave uvedli že leta 2005 – bil je enostavni magnetni manipulator; danes za zlaganje narezanega materiala uporabljamo še dva.

Ena izmed naših konkurenčnih prednosti je tudi ponudba jekel z izboljšano obdelovalnostjo, zato lahko svojo dejavnost optimizirajo in povečajo u inkovitost tudi uporabniki naših jekel, kakor v tej številki revije opisuje naš poslovni partner.

Verjamemo in vemo, da lahko največji prispevek k boljši u inkovitosti in produktivnosti prispevajo naši zaposleni. Da bi povečali zavzetost zaposlenih, smo preko različnih orodij (ankete, testiranja, delavnice) oblikovali nabor vrednot, ki naj spremljajo naše delovanje, odnose in komunikacijo med zaposlenimi.

Ivan Jurkošek, glavni direktor

Na naslovnici: dodatna obdelava palic za polosovine - središnje; fotografija zgoraj: Minister Počivalšek z vodstvom podjetja v kabini valjarske proge.

Planiranje proizvodnje po naročilu

Podjetje Štore Steel proizvaja svoje izdelke po naročilu. Stalne stranke si letne količine zagotovijo s pogodbami, mesečno naročila s podrobnejšimi specifikacijami pa oddajo mesečno, glede na tekoče potrebe.



Na enak način in lahko naročila oddajo tudi občasni kupci – do zapolnitve naših mesečnih kapacitet.

To je možno, ker ima podjetje ustaljen mesečni ciklus proizvodnje, v katerem proizvede celoten asortiman izdelkov tako glede vrste jekla, kot oblike in dimenzije. Na podlagi kupčevih zahtev se izdelava delovna dokumentacija za proizvodnjo. Definira se tehnologija, plan valjanja in dobavni rok ter a-testi, ki bodo spremljali izdelek.

V primeru zahtevnih povpraševanj o sprejetju naročila odloči razvojni tehnološki tim.

Proizvodnja po naročilu je lahko izredno draga, zato se pristopi pri planiranju proizvodnje in pri organizaciji posameznih faz proizvodnih procesov išče stroškovno učinkovitost, kot jo je možno doseči le s serijsko proizvodnjo.

Zaloga gredic v medfaznem skladišču med jeklarno in valjarno je osnova za planiranje pozicij v določenem programu valjanja. Ob upoštevanju potreb po gredicah

Fotografija zgoraj: medfazno skladišče in valjancev

izdelamo program odlivanja. Prevzete gredice s pomočjo informacijskega sistema nato planiramo na posamezno pozicijo potrdila naročila.

Pri programu odlivanja je poleg programa valjanja potrebno paziti tudi na vrstni red šarž oz. kvaliteto (nova ponovca).

Da bi stroške v jeklarni zmanjšali, je potrebno optimalno izdelati program odlivanja s povečanjem števila sekvenc, v kolikor nam to dopušča samo valjanje. S povečanjem števila sekvenc povečamo produktivnost, izboljšamo izplen (prve in zadnje gredice), skrajšamo čas izdelave jekla EOP in prihranimo na ognjevzdržnih materialih. Glavni tehnolog oz. tehnolog priprave proizvodnje je tako v vsakodnevnem dogovarjanju s tehnologom v jeklarni glede vrstnega reda odlivanja, kontroliranega ohlajanja in števila sekvenc.

Andreja Gril, vodja priprave proizvodnje

Svetovanje pri optimizaciji obdelovalnih procesov

Ralf Schaaf, direktor Econsteel GmbH, in sodelavci imajo preko 25 let izkušenj v jeklarstvu in pri uporabnikih jekel v obdelovalni industriji. Econsteel svetuje pri optimizaciji obdelovalnih procesov predvsem z vidika uporabe materialov, proizvodnih tehnologij in logistike, kar zahteva današnja sodobna dobaviteljska industrija.



G. Schaaf, kje v Nem iji se nahajate oz. na kakšnem obmo ju deluje vaše podjetje?

Podjetje ima sedež v mestu Rottweil južni Nem iji, naše glavne stranke se nahajajo med Frankfurtom in Spodnjo Bavarsko, delujemo v predelu Schwarzwald-Baar-Heuberg in okolici Stuttgarta. Sicer pa imamo kontakte s pomembnimi strankami po celotni Nem iji in Evropi.

Kako deluje Econsteel in zakaj mislite, da je vaš pristop nekaj posebnega trgu?

Naš postopek delovanja in svetovanja na trgu obsega ve korakov.

Najprej analiziramo sestavne dele in proizvodne procese ter jih stroškovno ovrednotimo.

S premišljenim projektnim vodenjem nato izberemo materiale ali optimizirano materialno rešitev, ki je primerna za serijsko proizvodnjo in dolo imo njene prednosti.

Pri preizkušanju kakor tudi pri uvajanju na trg svetujemo uporabo tako imenovanih optimiziranih jekel SOP (Start of Production).

Nadaljnji korak in kon ni cilj je doseganje celovite optimizacije procesov z zmanjšanjem stroškov, tako da naši stranki ustvarimo jasne tržne prednosti. Z našimi strankami smo pri tem partnerji pri know-howu in pri dodani vrednosti.

Zelo pogosto sodelujemo s proizvajalcem originalne opreme (OEM) oz. njegovim dobaviteljem (Tier 1) že v razvojni fazi pri pravilni izbiri materialov. S svojim know-howom prispevamo k stroškovnim prihrankom svojih

strank in celotne dobaviteljske verige.

Jeklo nabavljate pri Štore Steel, kakšno je partnerstvo z našim podjetjem?

Poleg svetovanja pri optimizaciji proizvodnih procesov je Econsteel v najve ji meri dobavitelj inovativnih visokokakovostnih jekel econPRO - EXEM. To so specialna jekla, narejena po specifi nih željah strank, kot je visoka stopnja obdelave ali visoka stopnja istosti.

Štore Steel je naš strateški partner številka ena, s katerim že zelo dolgo tesno in intenzivno sodelujemo.

Pri Štore Steel nabavljamo najve krat optimizirana jekla. Na podro ju visokokakovostnih jekel smo razvili blagovno znamko econPRO-EXEM, s katero ekskluzivno tržimo jekla Štore Steel.

Razvojno partnerstvo s Štore Steel je enkratno in zelo u inkovito. Sodelovanje, ki smo ga zgradili s Štore Steel, se je v zadnjih letih zelo dobro razvilo in se neprekinjeno širi še naprej, prav z neprekinjeno podporo tovarni. Posebno s tesnim sodelovanjem s lanoma vodstva Janijem Jurkoškom in Miranom Prezljem se je sodelovanje stalno stopnjevalo in izboljševalo. Prav Jani Jurkošek in Miran Prezelj sta zgodaj prepoznala možnosti Econsteela in udejanila naše pozive za ve jo prepoznavnost in mo nejši položaj Štore Steel na nemškem trgu. Prav v asih var evanja in globalizacije jeklarske industrije vidimo v podjetju Štore Steel strateškega partnerja za nišo, ki jo v Nem iji zastopamo.

Fotografija zgoraj: G. Schaaf s sodelavci



Kakšne prednosti nudite strankam, ki sodelujejo z vami?

Econsteel ni samo dobavitelj materialov in svetovalno podjetje. S celovitim paketom storitev omogoča našim strankam ustvarjanje višje dodane vrednosti v Nemčiji in Evropi. S premišljenim upravljanjem dobavne verige v tesnem sodelovanju s Store Steel – od kratkih dobavnih rokov, malih serij do mreže področnih skladišč Econsteela – lahko vedno in povsod zagotavljamo oskrbo naših strank z ustreznim materialom.

Econsteel je prejel leta 2016 od dežele Baden-Württemberg (Južna Nemčija) priznanje kot najbolj inovativno podjetje v celotni panogi (jeklarski industriji).

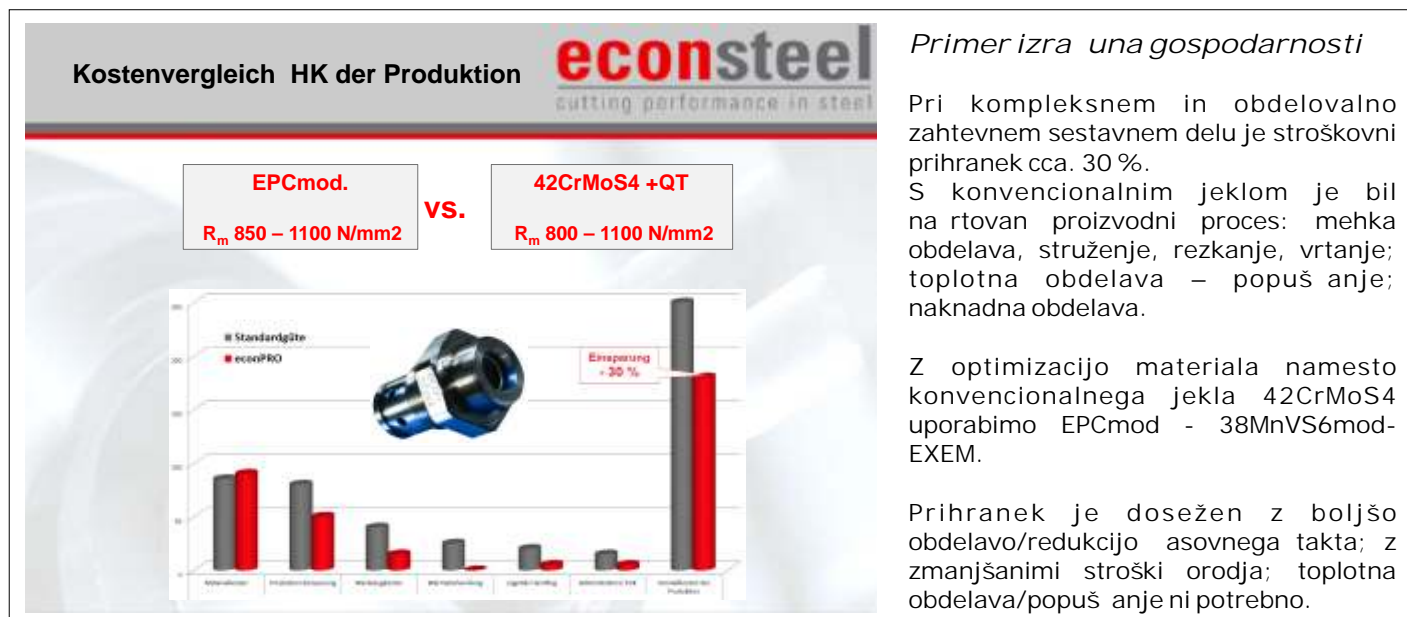
V katerih panogah in področjih ste dobavitelj, kdo so vaše stranke?

Naše stranke so predvsem proizvajalci originalne opreme (OEM) oz. njihovi dobavitelji (Tier 1) za avtomobilsko industrijo, proizvajalci strojev in industrijske opreme, menjalnikov in pogonske tehnike, podjetja na področju medicinske tehnike, okoljevarstvene tehnike, zračnega in vesoljskega prevoza, elektroindustrija in tiskarska industrija.

Kakšni so vaši nadaljnji načrti?

Trenutno načrtujemo širitev z novogradnjo. Nastal bo „Steel Service Center“ s tehnološkim centrom. Nova poslovna stavba bo središče za logistiko in prostor za delo s strankami, ki prihajajo k nam, da bi se pogovorili o novih projektih ali optimizacijah.

Načrtujemo tudi, da bomo sistematsko uskladili sedaj razvejane procese, da bi povečali fleksibilnost in izboljšali kvaliteto. To je bila vedno zahteva strank pri pregledih, ki jo bomo sedaj v popolnosti izpolnili.



Fotografija zgoraj: maketa novega „Steel Service Center“

Vrednote podjetja

Generacijska slika našega podjetja je zelo pestra, kolektivi so mešani, za uspešno delo pa je še kako pomembno sodelovanje in povezanost med zaposlenimi. Na eni strani imamo obstoječe znanje in izkušnje, vse ve pa je novih pogledov, ki jih s seboj prinaša mlajša generacija. Kako vzpostaviti dobre odnose in komunikacijo med različnimi generacijami, je vprašanje, ki se nam vse pogosteje postavlja.



Katere vrednote bodo vodjem in zaposlenim v podporo in usmeritev, da bodo vedeli, kaj je željeno in kaj ne pri uresničenju vizije podjetja? In na drugi strani, katere so vrednote, ki jih bodo vzeli za svoje tako najmlajši kot najstarejši zaposleni?

V začetku letošnjega leta smo v podjetju prišli s procesom prenove organizacijskih vrednot. Opredelili smo šest ključnih vrednot, ki odsevajo našo organizacijsko kulturo, hkrati pa so povezane s strategijo in cilji našega podjetja.

Oblikovali smo nabor vrednot in jih opisali z ravnanji, ki so bistvena za uspeh podjetja v prihodnje. Posodobljen seznam vrednot smo kreirali s projektno skupino ključnih sodelavcev iz vseh obratov in služb podjetja, potrdili pa v okviru dveh fokusnih skupin naključno izbranih sodelavcev. V nadaljevanju sledita še dve večji delavnici s ciljem komunikacije in integracije novopredeljenih vrednot. Vsaka izmed vrednot je opisana s paleto vedenj, ki so v našem podjetju zaželeni, priporočljivi in seveda tudi cenjena.

Vrednote imajo veliko vrednost, saj predstavljajo vodilo in nekakšen kompas pri našem ravnanju.

Najuspešnejše organizacije so tiste, kjer so vedenja zaposlenih uglasena s strateškimi cilji, vrednotami in organizacijsko kulturo. Verjamemo, da so vrednote podjetja Štore Steel v veliki meri skladne z vašimi osebnimi vrednotami in prepričanja.

Marija Lukež, skrbnik upravljanja sloveškimi viri

»Vrednote predstavljajo osnovne prioritete kulture neke organizacije. So prepričanja o tem, kaj organizacija in njeni posamezniki cenijo, vrednotijo kot pozitivno, zaželeno in vredno truda. So zavestni izrazi tega, za kar se organizacija zavzema, nekakšen globlji notranji kompas, ki usmerja ravnanja in vedenja organizacije in njenih ljudi ter utrjuje pojmovanje tega, kar je pomembno, za kar se je vredno bojevati in zavzemati.«

Inštitut za etiko in vrednote

VREDNOTE ŠTÖRE STEEL

1 Strokovnost: znanje, inovativnost, stalnost u enja in spreminjanja

Osebni in strokovni razvoj. U e a se organizacija. Kompetentnost. Izkušnje. Nesebi en prenos znanja na mlajše preko medgeneracijskega sodelovanja. Vlaganja v razvoj zaposlenih in v znanje. Stalno dajanje pobud in idej. Strateško obvladovanje sprememb. Nenehen razvoj in inoviranje izdelkov, storitev in procesov.

2 Timsko delo: duh sodelovanja, dobrih odnosov in odkritosti

Podrejanje posami nih interesov interesom tima in podjetja. Medgeneracijsko sodelovanje. Soodvisnost. Osebna zavzetost. Pripadnost. Konstruktivno reševanje konfliktov. Enakovrednost, enotnost in enakopravnost med lani. Zaupanje. Medoddel no sodelovanje. Medsebojna zavezanost in lojalnost. Pozitivna naravnost in energija, ne kritiziranje in iskanje krivde in krivcev, ampak rešitev.

3 Odgovornost do vseh deležnikov

Optimalni odnosi z vsemi deležniki podjetja. Samoiniciativnost. Strateško upravljanje odnosov z vsemi deležniki in doseganje optimalnega kompromisa med objektivno razli nimi in konfliktnimi interesi deležnikov. Držati in izpolnjevati dano besedo in obljube ter spoštovati dogovore. Odgovorna zavezanost tako poklicu kot podjetju. Upoštevanje kodeksov in skupno sprejetih pravil. V ospredju samostojnost, samoodgovornost, lastno prevzemanje odgovornosti. Posebna odgovornost vodij za spoštljivo ravnanje z zaposlenimi.

4 Ravnanje z okoljem in trajnostni razvoj

Integralno upravljanje z vsemi okoljskimi vprašanji. Poseben poudarek okoljskim odnosom z lokalno skupnostjo. Spoštovanje ergonomskih standardov in normativov. Dobri in varni delovni pogoji. Urejeno zbiranje in lo evanje vseh vrst odpadkov. Ustrezno poro anje o okoljskih vprašanjih. Izpolnjevanje standardov družbene odgovornosti.

5 Eti nost ravnanj in odlo itev

Profesionalna ravnanja in drža. Preseganje zgolj zakonskih normativov. Upoštevati in živeti vrednote družbe. Spoštovanje dogovorjenega. Prevzemanje odgovornosti za lastna dejanja in odlo itve. Izpostavljanje osebne odgovornosti. Zavezanost poklicni etiki in profesionalnim normativom. Integriteta, preglednost in skladnost v poslovanju. Biti zgled drugim. Pogumno in neodvisno razmišljanje.

Q Kakovost in odli nost kot vodilo vsega v vsem, kar po nemo.

Zavzemanje za standarde odli nosti. Proaktivnost ravnanj. Proaktivno in hitro odzivanje na napake in odstopanja od dogovorjenega. Nenehno iskanje priložnosti za izboljšave izdelkov, storitev in procesov. Upoštevanje vseh standardov kakovosti.



Robot v hladni predelavi

Avtomatizacija in posredno tudi robotizacija proizvodnega procesa je cilj vsakega podjetja. Ko govorimo o robotizaciji, imamo poleg višje kakovosti in storilnosti v mislih tudi zaš ito zaposlenih pred nevarnimi tveganji na delovnem mestu (fizi ni naponi, prenašanje bremen, zdravju škodljiva delovna mesta, operacije s ponavljajo imi gibi ...).



Vse to je narekovalo razvoj avtomatizacije in robotizacije ne le v avtomobilski oziroma kovinsko-predelovalni industriji, ampak tudi v farmaciji, gostinstvu, medicini in gospodinjstvu. Pravzaprav je robotizacija prodrla v vse pore življenja.

Robot je posebne vrste stroj, ki ga lovek upravlja z ra unalnikom. lovek usmerja ra unalnik, robotu pošilja ukaze in ta jih izvaja kot naloge. Robot »misli in deluje« s pomo jo ra unalnika. Robot tako samostojno, brez posredovanja loveka, opravlja dolo eno delo ali ve del.

Zgodovina izraza »robot« sega v leto 1921, ko je eški pisatelj Karel CAPEK, napisal igro z naslovom Universal Robots. Sam termin robot ima tako eške korenine in

Fotografija zgoraj: robot firme Yaskawa

izvira iz eške besede za prisilno delo robota (sužnja). Izraz se od takrat dalje uporablja za imenovanje stroja, ki opravlja delo v pomo ljudem. Pionir na podro ju klasi ne robotike je bil George Devol. Izumil je prvega programljivega robota, ki je bil namenjen rokovanju s surovinami. Do leta 1967 je bila uporaba robotov omejena predvsem na ZDA in to najve v podjetju General Motors. Leta 1967 pa je bil prvi robot nameš en tudi v Evropi. Najve so robote uporabljali pri varjenju v avtomobilski industriji. Nato se je za el hiter razvoj robotov v vseh vejah industrije in tudi drugje. Danes so v svetu priznani proizvajalci robotov predvsem Motoman (Yaskawa), ABB, Fanuc, Epson, Panasonic, Kuka, Staubli, Kawasaki, Mitshubishi, Honda, obstajajo pa tudi druga, manjša specializirana podjetja.



Tako tudi v obratu HP skušamo slediti avtomatizaciji procesa z namenom zagotoviti lažje in enostavnejše delo (odpraviti težko fizi no delo) na eni strani in na drugi strani zagotoviti višjo produktivnost. Že leta 2005 smo dali v uporabo »prvi robot«. To je bil magnetni »MANIPULATOR« za zlaganje požaganega ploš atega jekla v pakete. Na ta na in smo odpravili fizi no delo zlaganja in tudi pove ali produktivnost žaganja. Obstoje i manipulator je še vedno v funkciji, le da sedaj prenaša žagane ploš ate palice na vrtnem stroju in jih zлага v pakete. Leta 2007 in 2008 smo zaradi premajhnih kapacitet razreza ploš atega jekla investirali še v dve krožni žagi. Opremili smo jih z robotom za zlagaje palic v pakete iz obeh žag. Na ta na in smo bistveno pove ali kapacitete žaganja in v celoti odpravili fizi no delo zlaganja. Proizvajalec drugega robota je bila firma ABB.

Stalni razvoj dodatnih obdelav nas je prisilil, da smo v letu 2006 investirali tudi v prvo krožno žago za razrez luš enega jekla za polosi. Naro ıla za razrez luš enega jekla (predvsem polosi) so naraš ala in še naraš ajo. Zato smo v letu 2009 kupili drugo žago in v letošnjem letu še tretjo istega proizvajalca SIMEC iz Italije. Zaradi pove anja produktivnosti žaganja – predvsem zlaganja palic v zaboje (kontejnerje) – smo se odlo ılı, da tretjo žago opremimo z robotom (tretjim v HP). Odlo ılı smo se za robota japonske firme YASKAWA, za katero vse izvedbe projektov (zahodni del Evrope) vrši h erinsko podjetje YASKAWA iz Ribnice. Osnovni namen robota je

prenašanje požaganih palic z žage direktno v kontejner. Na prejšnjih dveh žagah to prenašanje palic izvajamo z žerjavom.

Robotska celica je zasnovana tako, da se med menjavo kontejnerjev (prazno za polno) robotska celica ne ustavi. Robotska celica je zasnovana s 6-osnim industrijskim robotom Motoman tip MH5011 (nosilnosti 50 kg in polmerom dosega $R = 2061\text{mm}$) in z robotskim krmilnikom DX200. Robot je opremljen z dvema pnevmatskimi dvoprstnimi prijemali za prijemanje dveh palic hkrati, skupne teže palic 8 kg. Pozicije prijemalnih prstov so senzorirane (odprto / zaprto), prav tako pa je dodatno senzorirana prisotnost palice v prijemalu.

Žaga in robot delujeta popolnoma sinhrono in avtomatsko. Povezava žage in robotske celice poteka preko ethernet komunikacije. Robotski program je zasnovan tako, da operater žage in robotske celice v teachbox vpiše naslednje podatke: dolžina palice, premer palice, tip zabojnika in število palic v naro ılı.

Na osnovi teh podatkov žaga in robot pri neta vršiti vsak svojo funkcijo in proces žaganja in zlaganja palic pri ne te i avtomatsko.

Alojz Gajšek, obratovodja hladne predelave

Fotografiji - zgoraj levo: magnetni manipulator; zgoraj desno: robot firme ABB

Nadgrajena kontrola notranjosti valjancev

Pred uvedbo avtomatske kontrolne linije (AKL) v valjarni se je okroglo pali asto jeklo v Štorah kontroliralo s tla nimi preizkusi, vizuelno, s pomojo dveh ferofluxov ter ro ne naprave za UZ. Leta 2000 se je v takrat Inexa Štore inštalirala AKL, namenjena avtomatski neporušni kontroli okroglega pali astega jekla.



Poleg kontrole površine in proti pomešanju je bila nameš ena naprava za kontrolo notranjosti jekla (ultrazvo na kontrola) nemškega proizvajalca Krautkramer (današnji Ge Inspection & Technologies). Naprava je omogo ala kontrolo notranjosti valjancev samo v jedru in njegovi neposredni okolici. Prekritost preseka je v odvisnosti od premera palice znašala od 40 % do 60 %, kar je takrat zadovoljevalo potrebe vseh naših odjemalcev.

Ker je Štore Steel, d. o. o. usmerjen predvsem v izboljšave tehnoloških postopkov in izdelave im bolj kvalitetnih jekel po naro ilih kupcev, smo v podjetju v naslednjih letih na rtovali investicijo v dodatno AKL, in sicer s takšno ultrazvo no kontrolo okroglih valjancev, ki bo omogo ala kontrolo notranjosti valjancev tako v jedru, kot tudi tik pod površino oz. bo zagotovila 100-odstotno pokritost preseka valjancev.

Tik pred koncem leta 2016 pa nas je eden od naših odjemalcev že pogojeval pove anje naro il, kot tudi

Fotografija zgoraj: prenovljena kontrolna linija

zadržanje obstoje ih, v kolikor bo v letu 2017 že maja obratovala naprava, ki zagotavlja kontrolo s 100-odstotno prekritostjo preseka valjanca. Zato se je vodstvo podjetja odlo ilo o takojšnjem nakupu le-te. Na rt je bil jasen. V relativno kratkem asu poiskati, naro iti, inštalirati ter zagnati novo UZ-napravo, ki bo zamenjala staro Krautkramerjevo.

Dobavni roki takšnih novih naprav so najmanj od 10 do 12 mesecev. Zato smo poiskali možnosti krajših dobavnih rokov pri rabljenih napravah. Edini dobavitelj, ki je bil tega zmožen, je bilo ameriško podjetje Magnetic Analysis Corporation (MAC). Ponudilo nam je obnovljeno rabljeno rotirajo o UZ-napravo z rokom dobave treh mesecev, za kar smo se tudi odlo ili. Ker pa so gabariti naprave ve ji od predhodne, je bilo potrebno zamenjati še testno mizo, kar je pomenilo prestavitev tudi vseh ostalih naprav (kontrola proti pomešanju, kontrola površine ter kontrola dimenzije) s predhodne na novo testno mizo.

V času od januarja do aprila 2017 so potekale priprave in tehnološke prilagoditve, aprila pa so bila izvedena fizična preizkušnja, inštaliranje, zagon, usposabljanje operaterjev in preizkus nove UZ-naprave. V istem času se je zaradi dotrajanosti zamenjal tudi dovodni manipulacijski del AKL. V začetku maja pa je nova UZ-naprava prišla s poizkusnim obratovanjem.

Bistvo tehnologije, ki omogoča pregled palic tudi tik pod površino, je prikazano na sliki spodaj. Gre za kombinacijo UZ-žarkov, ki jih naprava oddaja, in sicer: žarki pravokotno na površino palice, žarki pod kotom v smeri urnega kazalca, žarki v obratni smeri urnega kazalca.

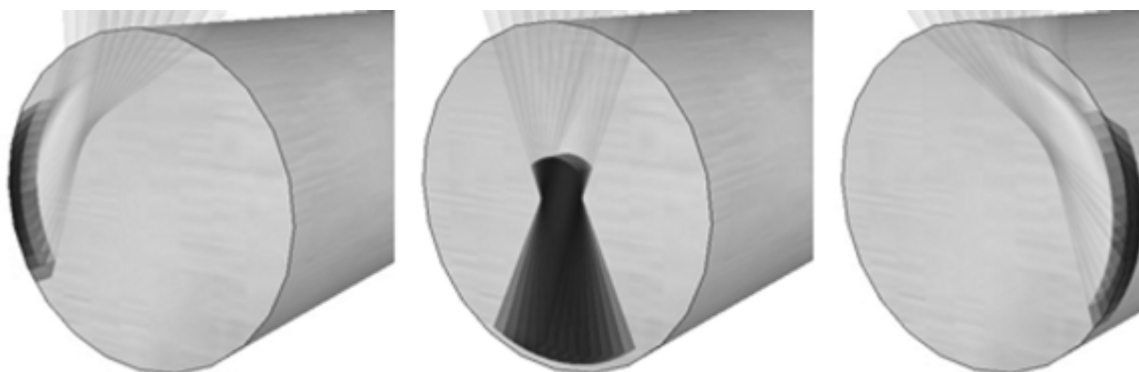
Torej so novost UZ-žarki, ki jih sonde oddajajo pod kotom in omogočajo kontrolo podpovršine palic.

Rotirajoča glava je mehanizem, ki omogoča obračanje sond in samega kontaktnega sredstva (voda), medtem ko skozi njo potuje palica.

Prvi rezultati kažejo možnosti izjemne občutljivosti in natančnosti naprave, ki jo bomo glede na zahteve odjemalcev lahko ustrezno nastavili in uporabili.

Osvajitev nadgrajene UZ-tehnologije pa za dovedljivost in sposobnost operaterjev ni predstavljala večjih ovir.

edimir Mini, obratovodja valjarne



Zgoraj: Shematski prikaz 100-odstotne pokritosti preseka palice s pomočjo UZ-žarkov, Spodaj: Izgled rotirajoče MAC UZ naprave

Nova postavitve železarske zbirke ŠTORE NA POTI KULTURE ŽELEZA

V aprilu 2017 smo v muzeju obiskovalcem predstavili novo stalno postavitev železarske zbirke z naslovom »ŠTORE NA POTI KULTURE ŽELEZA«. Od asa, ko smo leta 2004 odprli Železarski muzej Štore, smo ponovno raziskali zgodovino železarstva v našem okolju in odkrili veliko novih dejstev, ki smo jih želeli javno predstaviti.



Veliko dokumentov, fotografij in tudi eksponatov so prispevali nekdanji in sedaj zaposleni v železarni, kakor tudi ob anji. Tako postaja muzej prostor skupnega spomina, ki ga ustvarjamo in povezujemo v našo železarsko zgodbo.

Ob prehodu iz 19. v 20. stoletje so se Štore spreminjale v pomembno industrijsko središče.

Poudarek je na dveh gospodarskih panogah: rudarstvu in železarstvu, ki sta to območje močno zaznamovali. Za etki železarske proizvodnje v Štorah segajo v sredino 19. stoletja, v as, ko je mesta Maribor, Celje in Ljubljano že povezala »železna cesta« z Gradcem, Dunajem in Trstom in v as, ko je vpliv industrijske revolucije prinesel številne tehnološke novosti in posodobitve obratov, kar je omogočilo povečanje proizvodnje železa in železnih izdelkov, premog pa je postal pomemben energetski vir.

Zbirka je kronološko in tematsko zasnovana. Predstavljeno je zelo raznovrstno gradivo: na rti, fotografije, posamezni eksponati, dokumentarni filmi, katalogi in arhivska dokumentacija podjetja, dokumenti in razno gradivo od za etka delovanja železarne 1850. leta do današnjih dni.

Pri pregledu zgodovinskih dejstev vidimo, da je bila železarna že na samem za etku obratovanja vse od davnega leta 1850 za tiste asa napredno tehnološko organizirana. Že leta 1860 se je z Lang-Freyevo metodo redukcije pudlarske in varilne žilindre zapisala v razvoj metalurške tehnologije kot za etnica izkorišča anja sekundarnih surovin, ki so nastajale kot stranski produkt proizvodnje jekla. Ob prelomu 19. stoletja do konca druge svetovne vojne pa je bila vključena v veliki evropski kapital, kar je bilo koristno za njeno poslovno uspešnost.

Fotografija: Odprtje stalne postavitve železarske zbirke«ŠTORE NA POTI KULTURE ŽELEZA«, april 2017



Razstava je razdeljena na 16 tematskih področij:

ZA ETKI ŽELEZARSTVA vse od leta 1850 naprej, ko je tovarna za tiste asa napredno tehnološko organizirana. Že leta 1860 se je z Lang-Freyevo metodo redukcije pudlarske in varilne žilindre zapisala v razvoj metalurške tehnologije kot za etnica izkorišča anja sekundarnih surovin, ki so nastajale kot stranski produkt proizvodnje jekla.

RUDNIK ŠTORE, ki je pri el delovati leta 1819 in je bil osnovni energetski vir za delovanje železarne. Zaprti so ga leta 1926.

OPIS ŽELEZARSTVA OB PRELOMU 19. STOLETJA DO KONCA DRUGE SVETOVNE VOJNE, ko je štorska železarna vključena v veliki evropski kapital, kar je bilo koristno za njeno poslovno uspešnost.

ŽELEZARSTVO PO DRUGI SVETOVNI VOJNI, ko je Železarna Štore postala eno izmed treh železarskih središč v Sloveniji.

ŽELEZARNA V SAMOSTOJNI SLOVENIJI

Prelomnico v zgodovini slovenskega gospodarstva in tudi Železarne Štore predstavljajo leta osamosvojitve Slovenije, ko se je z izgubo jugoslovanskega trga prepolovila proizvodnja jekla, sledila sta reorganizacija in lastninjenje podjetij. Nastala so samostojna podjetja, ki nadaljujejo štorsko železarsko tradicijo.

DELAJSKO SAMOUPRAVLJANJE V ŽELEZARNI

Z delavskim samoupravljanjem so podjetja dobila pravico, da sama odločajo o tem, kaj in na kakšen način in bodo proizvajala, komu bodo prodajala svoje izdelke, kje bodo kupovala surovine in sredstva za proizvodnjo. Pri el se je spreminjati tudi vloga in metoda gospodarskega načrtovanja. Obdobje samoupravljanja se je končalo leta 1991 s procesom lastninjenja podjetja.

ŽELEZNIŠKI TRANSPORT V ŽELEZARNI, kjer predstavljamo normalnotirno železniško progo in ozkotirni transport ter njun tehnološki razvoj od začetka do danes.

ŠAMOTNA TOVARNA

Nekoliko višje od železarne, pod hribom, je leta 1879 grof Montecuccoli, ki je izhajal iz italijanske rodbine, zgradil tovarno ognjevzdržne opeke. Šamotna je začela obratovati leta 1880. Leta 1948 so Šamotno tovarno priključili k Železarni Štore, kjer je potekala proizvodnja do leta 1973.

PREDSTAVITEV KRAJA ŠTORE

V prvi polovici 19. stoletja je bilo področje današnjih Štor in okolice še izrazito agrarno področje. S prihodom Južne železnice 1849 in razvojem industrije po letu 1850 pa se kraj izrazito spremeni, posamezna območja se industrializirajo, nekatera pa postanejo bolj urbana.



Fotografija zgoraj: župan občine Štore g. Miran Jurkošek odpira razstavo

Fotografija spodaj: Pred dosedaj najstarejšo znano fotografijo praznovanja prvega maja, ki je bila posneta na Teharjah 1890 leta stojijo od leve proti desni lastnika fotografije Stanko in Marija Vengust, Slavica Glavan, direktorica muzeja in dr. Karla Oder



ŠTORE NA STARIH RAZGLEDNICAH

Štore on Old Postcards



Štore z motivi stanovanjskega naselja. Železniške postaje in vzhoda v rudnik – prvo znane upodobitve rudnika, konec 19. stoletja. Razglednica je bila odpredana leta 1911. Zaključni p-či Avstrijskega in Švic. krogopis pa Lucijček. Hram Železarski muzej Štore.

Muzej je izdal knjigo *ŠTORE NA STARIH RAZGLEDNICAH*, kjer je predstavljeno 39 najlepših starih razglednic kraja.

ŽIVLJENJE V INDUSTRIJSKEM KRAJU

Sprememba zunanje podobe Štor je bila posledica stoletne spremembe izrabe tal, teritorialnega napredka in spreminjanja samega naselja. Pri teh spremembah je poglavitno vlogo odigrala industrija. Kraj je dobil značilno podobo industrijskega naselja. Življenje se je močno spremenilo, število prebivalcev se je povečalo, poleg industrijske so pridobili še kulturno-prosvetno, zdravstveno, prometno, trgovsko in gostinsko funkcijo. Železarska industrija je bila vodilna dejavnost, ki je pospeševala nastanek in razvoj drugih dejavnosti.

DELAVSKA STANOVANJA

Železarna je ob nastanku odkupila kmetije, na katerih je poleg delovnih obratov postavila tudi delavska stanovanja. V prvem obdobju je podjetje kmetije hiše uporabilo za stanovanja svojih delavcev, kasneje pa je gradilo nova. Po drugi svetovni vojni se zaradi povečanja števila zaposlenih v tovarni zgradila naselje Lipa.

RAZVOJ OSNOVNEGA ŠOLSTVA IN METALURŠKE INDUSTRIJSKE ŠOLE je bil vseskozi tesno povezan z razvojem železarne.

ŠPORT in športno življenje v industrijskem kraju od začetkov v 30. letih prejšnjega stoletja pa do današnjih dni.

GODBA NA PIHALA

Iz dokumentov izhaja, da je godbeništvo v Štorah doma že vsaj 110 let, sami začetki pa verjetno segajo še dlje v zgodovino. Orkester je v času delovanja doživel veliko organizacijskih sprememb. Danes orkester uspešno nadaljuje z muziciranjem in dober glas štorske godbe širi tudi preko meja Slovenije. Nastopa tudi na mednarodnih festivalih in prireditvah.

DRUŠTVENO ŽIVLJENJE IN KULTURA, ki se je prišlo razvijati po prvi svetovni vojni. Delavsko kulturno-prosvetno društvo je bilo prvi nosilec kulturnega dogajanja v kraju in prvo slovensko prosvetno društvo v

Štorah. Pomemben mejnik v razvoju kulturne dejavnosti v Štorah vsekakor predstavlja dogodek, ko so 19. decembra 1953 svežano odprli nov kulturni dom Dom Svobode z veliko dvorano in dodatnimi prostori, kjer se še danes odvija živahno in plodno kulturno življenje.

GASILCI

Gasilska služba pred drugo svetovno vojno ni bila organizirana, po drugi svetovni vojni, leta 1945, pa je prišlo do ustanovitve gasilskega društva v Štorah, ki deluje vse do današnjih dni, ko tesno sodeluje z vsemi organizacijami in društvi v Štorah.

POMEMBNE OSEBE, ki so vodile železarno do konca 2. svetovne vojne.

Ob odprtju prenovljenega muzeja smo odprli razstavo o praznovanju praznika dela med rudarji in železarji z naslovom *Živel 1. maj! Živel praznik dela!*

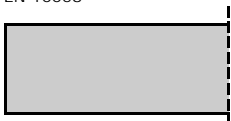
Pri razstavi je sodelovalo šest slovenskih muzejev, varuhov rudarske in železarske kulturne dediščine kot tudi dediščine slovenskega delavstva: Koroški pokrajinski muzej, Muzej Ravne na Koroškem, Gornjesavski muzej Jesenice, Mestni muzej Idrija, Muzej Velenje, Zasavski muzej Trbovlje in Železarski muzej Štore.

Pobudnik projekta je bilo Društvo Slovenska pot kulture železa, ki že desetletje in pol povezuje slovenske muzeje, ustanove in posameznike s ciljem varovati, ohranjati in predstavljati dediščino kulture železa in se pri izpolnjevanju svojega poslanstva povezuje tudi s sorodnimi ustanovami v srednjeevropskem prostoru.

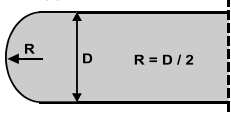
Slavica Glavan, direktorica Železarskega muzeja

OBLIKE PREREZOV

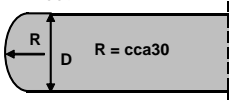
PLOŠ ATE PALICE - OSTROROBE
EN 10058



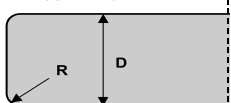
PLOŠ ATE PALICE
EN 10092-1-A



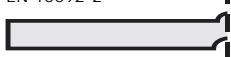
PLOŠ ATE PALICE
EN 10092-1-B



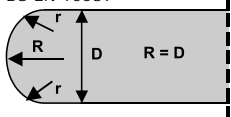
PLOŠ ATE PALICE
EN 10092-1-C



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

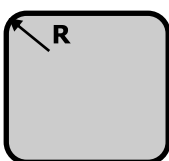
INŽENIRSKA JEKLA:

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 močno obremenjene avtomobilске dele
WNr.: 1.5231: 38MnVS5
VW-TL 1427: 27MnSiVS6, 27MnSiVS6+Ti, 30MnSiVS6
VW-500-30: 36MnVS4, 70MnVS4, 46MnVS5

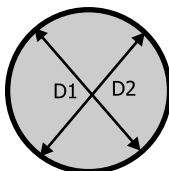
EXEM JEKLA Z IZBOLJŠANO OBDELOVALNOSTJO:
po WNr.: 20MnV6 EX, 38MnVS6 EX, 30MnB4+Ti EX
EN 10084: C15R EX, 16MnCrS5 EX, 20NiCrMoS2-2 EX, 20MnCrS5 EX,
EN 10084 in UNI 7846: 16CrNi4 EX,
EN 10025-2: S235JR EX, S355J2 EX,
EN 10083-2: C22R EX, C35R EX, C40R EX, C45R EX,
EN 10083-3: 25CrMo4 EX, 41CrS4 EX, 42CrMoS4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



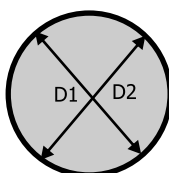
KVADRATNE PALICE Z
ZAOBLJENIMI ROBOVI
EN 10059



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	Dimenzije (mm)
Standard	
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	Premer/Proces
Standard	
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