



Del skupine  
Axel Johnson International



Bell storitve za trajnost  
in učinkovitost strojev

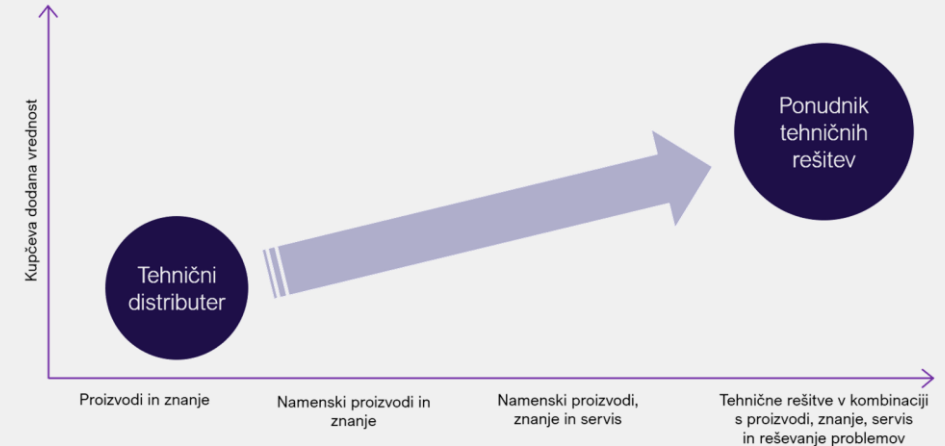
# Bell kot član poslovne skupine PTS podjetja Axel Johnson International

Bell d.o.o. je od decembra 2019 član skupine Power Transmission Solutions (rešitve prenosa moči) podjetja Axel Johnson International (enega od podjetij divizije Axel Johnson AB, dela Axel Johnson Group). PTS poslovno skupino sestavlja 37 podjetij na 81 lokacijah v Evropi, s skupaj 1.190 zaposlenimi. Skupina oskrbuje 48.000 kupcev s prodajo preko 250.000 različnih artiklov.

## Vizija Axel Johnson International

„Člani skupine Power Transmission Solutions ne samo trgovci, ampak tudi ponudniki tehničnih rešitev; Pridobivamo in razvijamo podjetja, ki zagotavljajo tehnične rešitve z združevanjem izdelkov in storitev za industrijske stranke. Naša podjetja imajo edinstveno sposobnost reševanja težav naših industrijskih strank z lokalno prisotnostjo, strokovnim znanjem, učinkovito logistiko in podjetniško korporativno kulturo.“

Podjetje Bell d.o.o. se je s svojim poslovnim modelom - prodaja tehničnih artiklov, tehnična podpora kupcem, servisna dejavnost, program usposabljanja uporabnikov in izposoja orodij - že ob sami priključitvi poslovni skupini PTS Axel Johnson International zelo dobro vklapljal v vizijo skupine. Vse naše aktivnosti so usmerjene k večji dodani vrednosti, ki jo kupcem s tem zagotavljamo.



## S trajnostnim delovanjem skupaj v sigurno prihodnost

V skupini PTS imamo razdelane inicitive za trajnostni razvoj, h katerim smo usmerjeni vsi člani skladno s svojimi možnostmi. Inicitive so na področju dobavne verige, dejavnosti podjetja in ponudbe kupcem. V inicitive aktivno vključujemo:

- LJUDI (zdravje in varnost pri delu, upravljanje in razvoj kadra, usposabljanje)
- OKOLJE (zmanjšanje izpustov in drugih negativnih vplivov na okolico, varčevanje z energijo)
- KROŽNOST (učinkovitost virov, ponovna uporaba materialov, obnove večjih proizvodov, uporaba reciklirne embalaže)



# Ponudba proizvodov in storitev za trajnost in učinkovitost strojev

Ponosni smo, da lahko s svojim delovanjem pomagamo ne samo s pravočasnimi dobavami različnih izdelkov po konkurenčnih cenah, ampak tudi pri:

## Racionalizaciji porabe električne energije

S konverzijami na večjih jermenskih pogonih s tehnično ustrezno zamenjavo večrednih klinastih jermenov in jermenic z enorednimi zobatimi jermeni zmanjšujemo porabo na pogonskih motorjih za 5 do 15%. Pri tehničnem izračunu upoštevamo obratovalne pogoje in vrsto vklopa elektromotorja.

## Racionalizaciji porabe maziv

Uporaba mazalk in centralnih mazalnih sistemov, njihova namestitve na stroj in ustrezna nastavitve dovajanja maziva glede na velikost npr. ležaja ali verige in hitrost obratovanja poskrbi za optimalno domazovanje s konstantnim impulznim dovajanjem minimalno potrebne količine masti.

## Servisiranju in obnovi strojev in naprav

Z dvema ekipama serviserjev in tremi servisnimi vozili izvajamo servise na lokaciji kupca ali v naši opremljeni delavnici. Servisiramo delovna vretena obdelovalnih strojev, industrijske ventilatorje, rotacijske črpalke, elektromotorje, reduktorje in razne druge pogonske sklope. V ponudbi imamo tudi nastavljanje geometrije na mestu sklopke ali jermenskega pogona z laserskimi napravami. Pri delu upoštevamo smernice vgradnje in nastavitve proizvajalcev kakovostnih izdelkov, katere zastopamo na tržiščih Slovenije in Hrvaške.

## Izboljšanje zanesljivosti delovanja strojev v proizvodnji

S preventivnimi merjenji in frekvenčnimi analizami vibracij preverjamo kondicijo strojev in njihovih vitalnih delov. Metodo lahko uporabljamo na vseh rotirajočih strojih (elektromotorjih, ventilatorjih, črpalkah, mlinih, pogonih z reduktorji, vretenih ipd.). Analiza dinamičnega stanja stroja nam omogoča zaznavanje napak v začetni fazi, veliko pred zaustavitvijo proizvodnje. Na področju vibrodiagnostike opravljamo tudi storitve balansiranja rotorjev in drugih večjih vrtečih delov v vgrajenem stanju na lokaciji kupca ali v razgrajenem stanju na balansirnem stroju.

## Usposabljanju in prenosu strokovnosti na uporabnike

Izvajamo usposabljanja uporabnikov - vzdrževalcev, tehnologov in konstrukterjev - na različnih področjih (ležajna tehnika, jermenski pogoni, mazanje in domazovanje, linearna tehnika, tesnenje, mehanska tesnila, vretenski ležaji in vretena, mehanska tesnila ipd.).

## Analitiki in reševanju problemov na vzdrževanju

S tehnično podporo kupce aktivno spremljamo tudi po prodaji artiklov, z analitiko problemov pri montaži, uporabi in vzdrževanju, analizo poškodb in predlogi korektivnih ukrepov zagotavljamo kupcem optimalni izkoristek prodanih proizvodov in podporo pri njihovem delu.

## Poenostavitvi dela in dvigu varnosti z uporabo orodij

Že 15 let omogočamo našim kupcem izposojati orodij, ki jim olajšajo razgradnjo, vgradnjo in nastavitve geometrije pogonov in hkrati izboljšujejo varnost pri delu. Orodja si lahko izposodijo tudi testno pred nabavo novih.

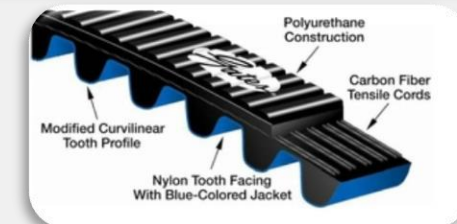
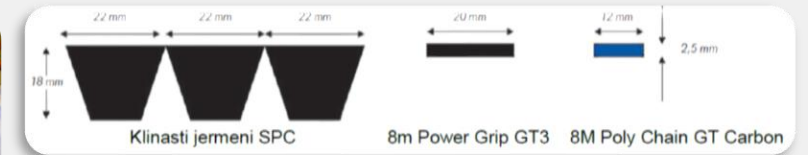
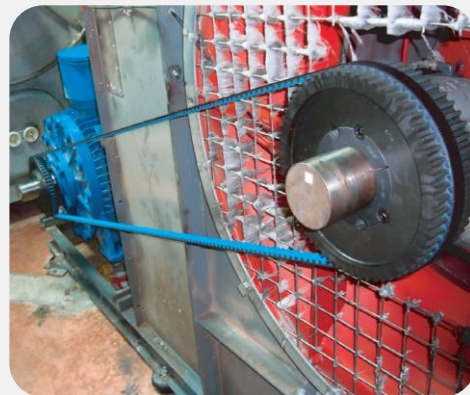
## Racionalizacija porabe električne energije s konverzijami na jermenskih pogonih

Zaradi večanja cen energentov zadnja leta težimo k zmanjšanju porabe in večanju energetske učinkovitosti. Zmanjšanje porabe električne energije dodatno prispeva k zmanjšanju ogljičnega odtisa in negativnega vpliva na okolje. Industrijski pogoni zaradi svoje izdatne porabe energije predstavljajo pomemben potencial v smislu energetskega varčevanja. Izvajamo strokovne konverzije in izboljšave na obstoječih jermenskih pogonih, kjer zamenjamo klinaste jermene s sodobnejšimi in učinkovitejšimi zobatimi jermeni.

Klinasti jermenski pogoni prenašajo vrtilni moment s trenjem. Za učinkovit prenos potrebujejo ustrezno napetost, s čimer dodatno obremenjujejo ležaje. Trenje, podrsavanje in posledično gretje povečuje rabo el. energije na motorjih. Prehod na zobate jermene omogoča boljši prenos moči brez dodatnih izgub, kar vodi v zmanjšanje porabe električne energije za obratovanje pogona.

Za klinaste večredne jermenske pogone večjih moči ( $P \geq 50\text{kW}$ ) je smotrno razmisliti o konverziji na zobate jermene. V Sloveniji smo že izvedli veliko tovrstnih zamenjav z zelo dobrimi rezultati. Beležili smo zmanjšanja porabe od 5 pa celo preko 20% na EM (merljivo s padci električnega toka). Zanesljivost jermenskih pogonov se prav tako poveča, kar vodi v manj izpadov in nepričakovanih prekinitev proizvodnje.

Uporabnik izbere pogon (ventilator, črpalko ali podobno), medtem ko tehnični izračun in konfiguracijo delov pogona določimo mi, pri čemer upoštevamo vrsto zagona, zahtevano nosilnost jermenov, razpoložljivi prostor, način montaže (če je mogoče uporabimo jermenice s TB pušami, kjer je montaža enostavnejša).

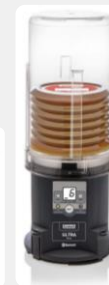


## Racionalizacija porabe maziv z uporabo mazalnih sistemov in mazalk

Zastopamo 2 proizvajalca mazalnih sistemov in mazalk - Perma tec in Groeneveld Beka - prodajamo njihove proizvode in po želji izvajamo montaže in nastavitve. Z uporabo mazalnih sistemov zagotavljamo trajno in kontrolirano domazovanje. Zaradi majhne količine masti, ki se impulzno dovaja, je poraba masti precej manjša, kot pri ročnem domazovanju. Ležaj, veriga, tesnilo, zobnik ali kakšen drugi strojni del je domazovan na nastavljeno časovno periodo z manjšo količino ustrezno izbrane masti ali olja, kar je za kakovostno domazovanje bistvenega pomena. Racionalna raba maziva tudi zmanjšuje negativni vpliv na okolje. Avtomatsko domazovanje zagotavlja najdaljšo možno življenjsko dobo proizvoda. Ker se ustrezno namazani strojni deli bolje ohranjajo, se s tem zmanjšujejo tudi stroški vzdrževanja.



**GROENEVELD-BEKA**  
 LUBRICATION SYSTEMS BY TIMKEN



**perma**

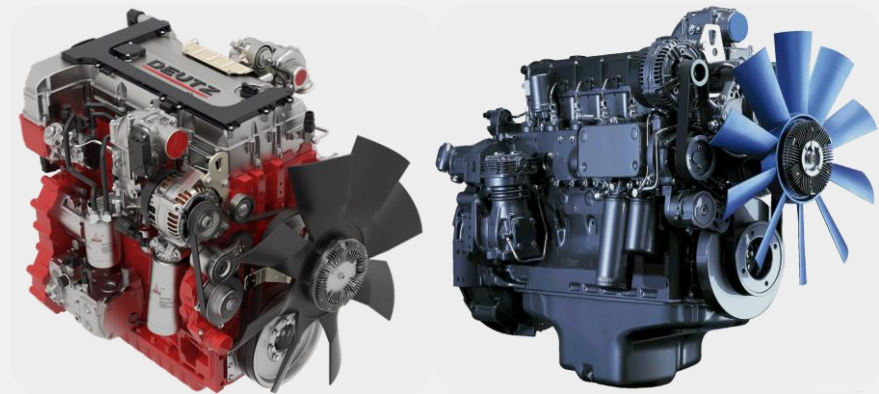
## Servisiranje in obnova strojev in naprav

Del ponudbe podjetja Bell so tudi servisne storitve. Izvajamo kakovostne storitve servisiranja diesel motorjev, industrijskih strojev in naprav po vseh proizvajalčevih kriterijih ustrezne montaže in nastavitve. Vgrajujemo strojne komponente najkakovostnejših proizvajalcev. Naše ekipe strokovnjakov so usposobljene za popravila in servisiranje na lokaciji uporabnika ali v lastni opremljeni delavnici. Zagotavljamo hitro odzivnost na kupčeve servisne potrebe in zmanjšujemo časovne izgube zaradi morebitnih zastojev. Servisiranje vključuje diagnostiko, popravila, redna vzdrževanja, nadgradnje, tudi defektaže in korektivne ukrepe za izboljšanje delovanja motorjev, strojev in naprav.



### SERVIS INDUSTRIJSKIH MOTORJEV

Oddelek z dvema komercialistoma in tremi serviserji skrbi za prodajo originalnih rezervnih delov, servisiranje Deutz in Volvo Penta motorjev na terenu ali v delavnici. Opravljamo redne servise, popravila in generalne obnove industrijskih motorjev. V sodelovanju s proizvajalci motorjev ponujamo tudi dobavo in vgradnjo Xchange motorjev, generalno obnovljenih v tovarni Deutz (Köln, Nemčija).



## SERVISIRANJE ROTACIJSKIH ČRPALK

Servisiramo rotacijske črpalke. Storitve obsega demontažo črpalk s črpalnih postaj na lokacijah uporabnikov, razstavitev v naši delavnici, zamenjava vitalnih delov, zamenjava ali obnova mehanskih tesnil, sestava, nastavitve meh. tesnila in po potrebi barvanje ohišja, dostava in montaža nazaj na črpalno postajo.



## SERVISIRANJE IN BALANSIRANJE INDUSTRIJSKIH VENTILATORJEV

Service industrijskih ventilatorjev opravljamo na terenu in „na ključ“. V prvi fazi s servisno ekipo razstavimo pogonski sklop, očistimo in preverimo obrabo na jermenicah ali sklopkah, običajno razstavimo in zamenjamo tudi ležaje na elektromotorjih, zamenjamo ležaje predležij, jermene, po potrebi jermenice, lasersko nastavimo vzporednost jermenic in prednapetje jermenov ali v primeru direktnega pogona lasersko centriramo sklopko, sestavimo predležje in na koncu z inženirjem diagnostikom balansiramo rotor v sestavljenem stanju. Kompletni servis z balansiranjem zagotavlja dolgoročno stabilno in učinkovito obratovanje.

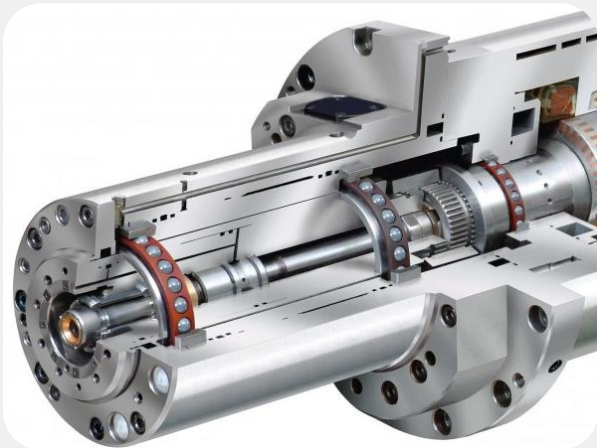


## SERVISIRANJE DELOVNIH VRETEN OBDELOVALNIH STROJEV

Obdelovalni stroji so zaradi potrebne kakovosti obdelave in storilnosti opremljeni na orodni strani z obdelovalnimi vreteni, ki zagotavljajo pri zelo visokih hitrostih vrtenja visoko natančnost in kakovost obdelave, kakor tudi togost vpetja orodja. Vležajenja vreten so izvedena z visoko preciznimi (včasih tudi hibridnimi) ležaji v različnih kombinacijah in vrstah vležajenja (klasično, nastavljivo, elastično, togo...). Popolno razumevanje konstrukcije, uporaba ustreznih ležajev, prilagoditev vgradnega prostora ležajnemu paketu, pravilna montaža, nastavitev prednapetja in vtekavanje (ponekod tudi balansiranje) so nujno potrebni, da obdelovalno vreteno trajno kakovostno opravlja svojo nalogo. Preden se lotimo dela je nujno potrebno ugotoviti, kakšne vrste je konstrukcija vležajenja vretena.

Pogoj za kakovostno opravljen servis obdelovalnega vretena je, da izvedemo:

- analizo konstrukcije vretena (na osnovi risbe in kosovnice v dokumentaciji ali ob razstavitvi in identifikaciji delov, postavitve in sestave vretena),
- defektažo in kontrolo dimenzij, toleranc sestavnih delov (vgradnih prostorov, distančnikov, labirintnih tesnil...),
- kontrolni izračun izbranih FAG vretenskih ležajev, vrste vležajenja in obratovalnih razmer (vrtilne hitrosti, togosti, postavitve, načina mazanja),
- prilagoditev vgradnega prostora izbranim ležajem, njihovim tolerancam in postavitvam,
- sestavo, nastavitev in mazanje vretena (v primeru mazanja z mastjo uporabljamo posebno mast za vretena FAG Arcanol Speed 2,6),
- kontrolo natančnosti teka na magnetnih prizmah, test prednapetja in pretesnitve in osnovno vtekavanje vretena.

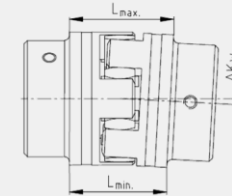




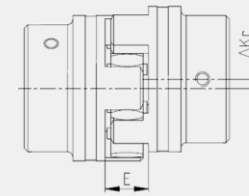
## Izboljšanje zanesljivosti delovanja strojev v proizvodnji

### CENTRIRANJE NA MESTU SKLOPKE

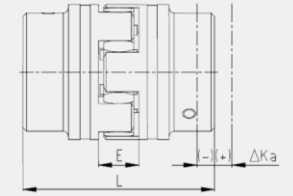
Večina sodobnih pogonov v industriji je direktnih. Pogonski elektromotor je običajno z elastično sklopko povezan z gonilom, ki zmanjšuje obrate odgonske strani. Mirnost teka, stabilno obratovanje in življenjska doba sklopke in ostalih delov pogona so v precejšnji meri odvisni od nastavitve geometrije. Naši usposobljeni serviserji pri centriranju uporabljajo napravo FAG Top-Laser EQUILIGN in v okvirju pogojev, ki jih zahteva vrsta in velikost sklopke nastavljajo geometrijo pogona. Po uspešno končanem centriranju pripravimo poročilo, kjer se vidi stanje pred in po opravljeni storitvi.



kotna napaka



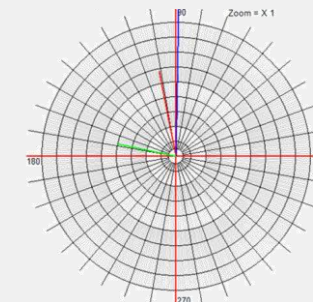
radialni zamik



aksialni zamik

### BALANSIRANJE ROTIRAJOČIH DELOV

Povišan debalans rotorjev je ena izmed najpogostejših napak na ventilatorjih, mlinih, črpalkah, zavornih diskih in podobno. Največkrat nastane zaradi obrabe, nalaganja oblog, mehanskih poškodb ali termičnih vzrokov. Posledica povišanega debalansa so visoke vibracije stroja, ki negativno vplivajo na življenjsko dobo ležajev, zobnikov in drugih elementov stroja. Balansiranja opravljamo v sestavljenem stanju na lokaciji stroja ali na balansirnem stroju v delavnici.



## INDUSTRIJSKA DIAGNOSTIKA NA PODLAGI MERITEV IN FREKVENČNE ANALIZE VIBRACIJ

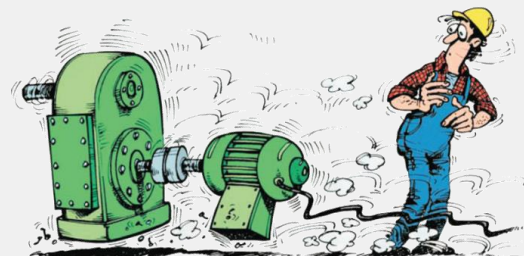
Frekvenčna analiza vibracij spada med t.i. prediktivne merilne tehnike, kar pomeni, da lahko kritične napake predvidimo vnaprej. Na stroju med obratovanjem izvedemo zajem podatkov s pomočjo analizatorja vibracij, ki temelji na piezo tehnologiji pospeškomerov. Zbrane podatke prenesemo v bazo podatkov, kjer se jih podrobno analizira. Gre za analizo široke palete FFT spektrov, časovnih vibracijskih signalov, orbit, zagonskih in zaustavitvenih diagramov ter ostalih specifičnih podatkov. Frekvenčna analiza vibracij je med vsemi analitičnimi tehnikami najzanesljivejša za oceno dinamičnega stanja rotacijskih strojev in se uporablja na vseh rotirajočih strojih.

Analiza dinamičnega stanja merjenega stroja nam omogoča zaznavanje napak v začetni fazi pred kritično napako in s tem zaustavitvijo proizvodnje. Na podlagi tehničnega poročila lahko uporabnik učinkovito planira nujna vzdrževalna dela med planiranimi termini remontov. Po drugi strani se izvaja tudi manj periodičnih menjav strojnih elementov, kjer to ni potrebno. S tem omogočimo zanesljivo, stabilno proizvodnjo, nepredvideni izpadi se minimalizirajo, prihranimo na stroških vzdrževanja.

Storitve meritev in analize opravljamo z namenom ugotovitve:

- napake na kotalnih in drsnih ležajih,
- kakovost mazanja stroja,
- stanje zobnikov v reduktorjih,
- povišan debalans rotorjev,
- oplet rotorjev,
- necentričnost sklopke in kardanov,
- ustreznost pritrditve stroja,
- stanje jermenov in jermenic,
- lastno frekvenco stroja in resonanco,
- prenosnost vibracij na okolico,
- ustreznost okolja z vidika vibracij,

*SAVE PRODUCTION DOWNTIME & MAINTENANCE COST*



## PRODAJA MERILNIH NAPRAV IN ONLINE SISTEMOV ZA DIAGNOSTIKO IN NADZOR STROJEV

SPM Instrument AB je eno glavnih podjetij na področju industrijske diagnostike. Že 50 let zagotavljajo svetovni industriji visoko zmogljive rešitve monitoringa strojev in naprav. Paleta proizvodov sestavljajo od enostavnih ročnih merilnikov vibracij in udarnih impulzov, preko diagnostičnih merilnikov z analizo spektra, do online sistemov, ki zagotavljajo neprestano spremljanje obratovalnih parametrov.

Merilniki vrste Leonova Emerald in Diamond in online sistemi SPM Intellinova slovijo po svoji prilagodljivosti, enostavni uporabi, natančnosti meritev in zanesljivosti delovanja. Metode merjenja, ki jih s sistemi lahko opravljamo so HD ENV, SPM HD, SPM LR/HR HD, merjenje vibracij po ISO 2372 in ISO 10816, FFT z ovrednotenjem meritev, orbitalna analiza zobnikov in še druge uporabniško nastavljene metode.

Intellinova® je družina online sistemov za spremljanje stanja, v katerih edinstvene HD tehnologije merjenja in zmogljiva digitalna strojna oprema omogočajo takojšnje opozorilo o poslabšanju stanja med obratovanjem strojev in naprav. Tehnologija visoke (HD) ločljivosti zagotavlja zaznavanje poškodb ležajev v zelo zgodnjem stadiju in tako podaljšuje reakcijski čas za vzdrževanje in popravila. S tem bolje izkoristimo strojno opremo in zmanjšamo stroške popravil in neplaniranih izpadov. Poleg tradicionalnega nadzora vibracij ležajev in zobnikov lahko HD tehnologija razloči tudi signale, ki izvirajo iz samega proizvodnega procesa in jih lahko uporabimo za optimizacijo postopka.



Želite neprekinjeno nadzorovati katerega od ključnih proizvodnih strojev ali naprav? Kot pooblaščen zastopnik SPM Instrument AB za področje Slovenije, Hrvaške, Bosne in Hercegovine ter Srbije bomo skupaj z vami pregledali pogoje obratovanja, možnost vgradnje opreme in konfigurirali dobavni komplet v odvisnosti od parametrov, ki jih želite spremljati na stroju. Usposabljanje uporabnikov in nastavitve sistema in alarmnih vrednosti je prav tako omogočena s pomočjo strokovnjakov proizvajalca SPM Instrument (Švedska).

# Usposabljanje in prenos strokovnosti na uporabnike

## USPOSABLJANJE ZA VZDRŽEVALCE, TEHNOLOGE IN KONSTRUKTERJE

Strokovnost na področju vzdrževanja strojev in naprav v industriji je ključnega pomena, saj zagotavlja visoko učinkovitost, varnost in dolgoročno zanesljivost opreme. Prav tako strokovno vzdrževanje zmanjšuje tveganje za okvare in izpade v proizvodnji, kar prispeva k optimizaciji delovnih procesov in zmanjšanju stroškov. V našem podjetju imamo razvito celovito tehnično usposabljanje za skoraj ves prodajni program. Organiziramo seminarje na lokaciji naročnika ali v naši učilnici. Kombiniramo lahko do 3 tematska področja, ki so uporabnikom naših izdelkov najbolj zanimiva;

- Ležajna tehnika (vrste in lastnosti ležajev in vležajenj, namen uporabe, postavitve, primeri konstrukcij, montaža, nastavitve, vzdrževanje, domazovanje itd.).
- Mazanje in domazovanje (teorija, izbira maziva , periodika domazovanja, Perma tec mazalke in mazalni sistemi za domazovanje).
- Tesnenje (definicija, vpliv obratovalnih pogojev izvedbe in materiali postavitve in vgradnja rešitve tesnenja).
- Linearna vodila (vrste in lastnosti, funkcionalne mere , prednapetje in natančnost , montaža, izbira alternativ vodil).
- Jermenski pogoni (zobati in klinasti jermeni, montaža, nastavitve geometrije in napetosti, vzdrževanje, konverzije na jermenskih pogonih za boljši izkoristek).
- Verižni pogoni (transportne in pogonske verige, stand. in posebne izvedbe, definicija, ustreznost za namen uporabe).
- Sklopke (vrste in materiali, namen uporabe, izbira, montaža s centriranjem).
- Mehanska tesnila Eagleburgmann (vrste in lastnosti mehanskih tesnil, namen uporabe, sestava, posebnosti).
- Vretenski ležaji in vležajenja delovnih vreten (značilnosti, razdelitev, uporaba vretenskih ležajev, konstrukcijski primeri vreten, servisiranje različnih vreten).
- Industrijska diagnostika SPM (metode merjenja , HD tehnologija in duo tech sensorika , merilni aparati , platforme in oprema za simultano analizo stanja).
- Orodje in oprema za vzdrževanje (mehanska in hidravlična orodja, induktivna oprema, centriranje, balansiranje in podobno).



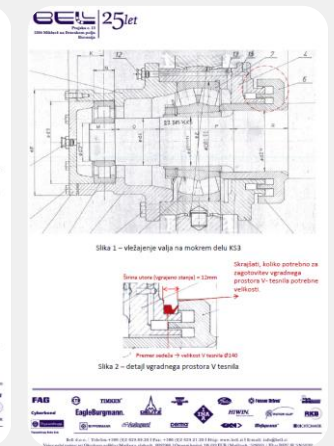
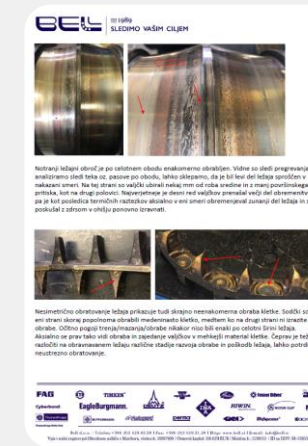
# Analitika in reševanje problemov na vzdrževanju

## TEHNIČNA PODPORA KUPCEM

Podjetje Bell ni samo distributer in prodajalec, ampak svojim kupcem ponujamo veliko dodatnih storitev. Tehnična podpora kupcem zagotavlja strokovno pomoč in svetovanje, ki strankam pomagajo pri razumevanju in učinkoviti uporabi prodanega izdelka. To ne le izboljšuje zadovoljstvo strank in gradi dolgoročno zaupanje, ampak tudi povečuje verjetnost ponovnega nakupa in priporočila drugim potencialnim kupcem.

Naša tehnična podpora kupcem obsega;

- Svetovanje na področju izbire, vgradnje in vzdrževanja proizvodov iz našega prodajnega programa.
- Navodila za ustrezno vgradnjo, nastavitve geometrije pogonov, zračnosti ležajev, toleranc vgradnih prostorov, vzporednosti jermenic, napetosti jermenov.
- Analiza poškodb in izdelava poročila, ki vsebuje razlago možnih vzrokov poškodb in korektivne ukrepe za izboljšanje obratovalnega stanja.
- Priporočila za ustrezno mazanje in domazovanje vitalnih strojnih delov, izbira masti in določitev potrebne količine masti, ki jo delujoči strojni del potrebuje.
- Izbira mazalnega sistema z upoštevanjem vseh parametrov, kot so velikost in izvedba, hitrost obratovanja, razporeditve in števila mazalnih mest.
- Pomoč pri konstruiranju vležajenj in drugih pogonskih sklopov, kot so jermenski pogoni, verižni pogoni, izbira sklopov, varnostnih pest in podobno.
- Asistenca pri večjih pregledih stanja, montažah in nastavitvah ležajev, tesnil, sklopov in drugih elementov pogona.



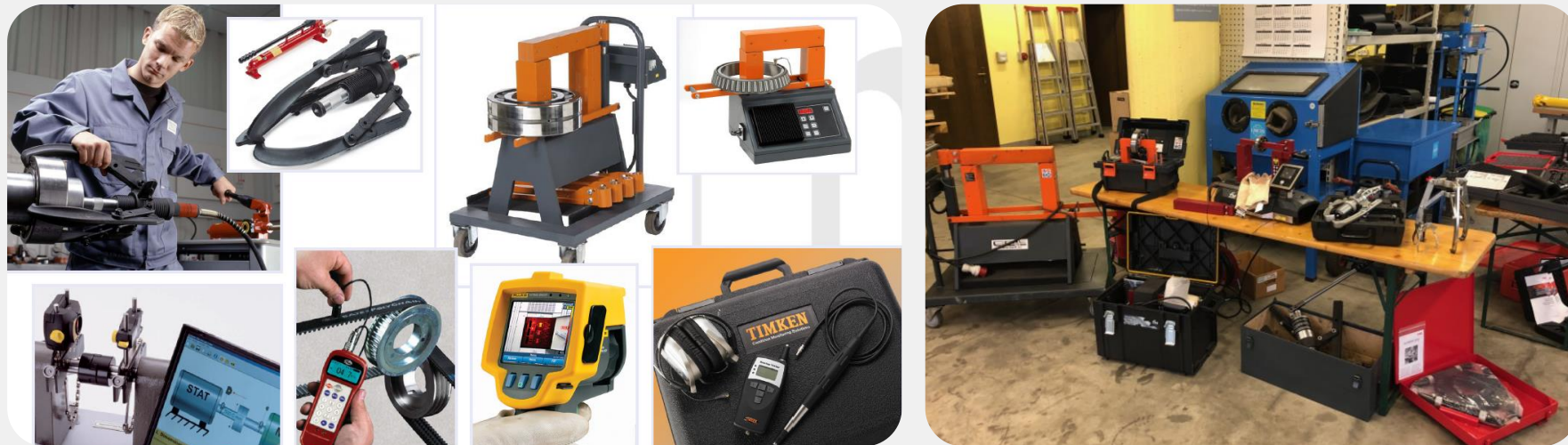
# Poenostavitev dela in dvig varnosti z uporabo ustreznih orodij

## IZPOSOJA IN PRODAJA ORODIJ

Z namenom, da pomagamo našim kupcem smo že pred več kot 15 leti investirali v nabavo orodij, katera so brezplačno na voljo vsem našim pogodbenim kupcem. S ponudbo namenskega orodja omogočamo, da naši kupci svoje delo opravijo enostavno in strokovno. Uporaba ustreznih orodij podaljšuje življenjsko dobo vgrajenih strojnih delov, samo delo pa opravljamo tudi varneje. Veliko izposoj se konča s prodajo novega orodja, saj uporaba velikokrat prepriča vzdrževalce in jim pokaže uporabno vrednost.

V kompletu orodij, ki so na izposajo, lahko najdemo:

- o orodja za montažo in demontažo ležajev (hidravlični in mehanski snemalci, posebni notranji ležajni izvlačilci, montažni set puš in podobno),
- o induktivne segrevalne naprave več velikosti za segrevanje pri montaži rotacijskih jeklenih delov (ležaje, sklopke, jermenice, zobnike),
- o akustični, induktivni ali infra rdeči merilniki prednapetja pogonskih jermenov,
- o laserske naprave za nastavitve geometrije (vzporednosti jermenic, centriranje sklopk) in podobno.



## Obnove in izkoriščanje že uporabljenih virov

### OBNOVA VEČJIH KOTALNIH LEŽAJEV (FAG, TIMKEN)

Obnova večjih kotalnih ležajev je pomemben proces, ki podaljša življenjsko dobo ležajev in zagotavlja njihovo zanesljivo delovanje. Ta postopek običajno vključuje temeljito čiščenje ležaja, pregledovanje komponent za obrabo ali poškodbe, zamenjavo poškodovanih delov, kot so valjčki, obroči ali kletke, in na koncu sestava in nanos novega maziva. Med postopkom obnove se upoštevajo specifikacije proizvajalca in industrijski standardi, da se zagotovi, da obnovljeni ležaji ustrezajo ali celo presegajo prvotne zahteve za zmogljivost. Z obnovo ležajev se zmanjšuje potreba po nakupu novih, kar prinaša stroškovne prihranke, hkrati pa prispeva k okoljski trajnosti, saj se zmanjšuje odpad. Poleg tega je obnova ležajev še posebej pomembna v industrijskih aplikacijah, kjer zamenjava ležajev pomeni dolge izpade in visoke stroške. Natančno in strokovno izvedena obnova ne samo da podaljša življenjsko dobo ležajev, ampak tudi zagotavlja optimalno delovanje strojev in opreme, v katerih so ti ležaji uporabljeni.

Zastopamo dva premium proizvajalca ležajev. Oba imata tudi možnost obnove večjih ležajev. Timken obnavlja ležaje vseh ostalih premium proizvajalcev, medtem ko Schaeffler FAG samo svoje. Storitve popravil so primerne za težke industrijske ležaje, ki se uporabljajo v papirni, kovinski, rudarski, energetski in cementni industriji. Obnovljeni valjni ležaji lahko stanejo od 20 do 60 odstotkov manj od stroškov novega ležaja. Prav tako so časi popravil veliko krajši od proizvodnje novih. Nosilnosti in druge lastnosti obnovljenih ležajev ostajajo enake, imajo tudi garancijo kot novi ležaji.



**FAG**  
**TIMKEN**<sup>®</sup>



Bell d.o.o., Ptujška cesta 13,  
2204 Miklavž na Dravskem polju

**BELL**®

Del skupine  
**Axel Johnson International**

Telefon  
E-pošta  
Spletna stran

+386 (0) 2 629 69 20  
info@bell.si  
www.bell.si