

# DIAGO



# ZLK<sup>®</sup>

## bearings

- pohyb pod kontrolou -





**DIAGO**







**Firma DIAGO s.f.** vznikla v roku 1993 ako súkromná spoločnosť zaoberajúca sa predajom ložísk a technickou diagnostikou.

Spoločnosť sa postupne rozrástla o pobočky po celom Slovensku. V súčasnosti patríme medzi popredných dodávateľov ložísk rôznych svetových značiek. Sme k dispozícii 24 hodín denne s najväčším sortimentom ložísk v Slovenskej republike. Naše skladové priestory o veľkosti 11 000 m<sup>2</sup> sú naplnené tovarom a umožňujú nám poskytovať rýchly a kvalitný servis pre všetkých zákazníkov a priemysel. Správne skladovanie ložísk a ostatného tovaru je u nás samozrejmou - priestornosť, osvetlenie, správne vetranie a kúrenie, logistika.

Vďaka dlhoročným skúsenostiam a rozvíjaniu našej spoločnosti v oblasti technickej diagnostiky, navrhovania a realizácie mazacích systémov a vo výrobe špeciálnych ložísk, nachádzame uplatnenie v rôznych odvetviach priemyslu - papierenský, oceľarský, strojnícky, automobilový a chemický priemysel.

Firma DIAGO s.f. pracuje v systéme riadenia kvality už od roku 2004. Validovaním systému certifikačnou autoritou už vtedy získala certifikát riadenia kvality podľa normy ISO 9001 : 2000. Vzhľadom na túto skutočnosť spoločnosť každoročne formuluje politiku kvality. Procesy zabezpečenia kvality sú neustále monitorované a vyhodnocované. Vedenie firmy im venuje náležitú pozornosť.



- certifikát ISO 9001 : 2008



- cena MSV 2008 Nitra pre ložisko ZLK 110/190



- cena ministra hospodárstva pre ložisko ZLK 110/190



- cena MSV 2010 Nitra pre ZLK LC 110/190 2RS

## Prehľad činnosti a sortimentu predaja firmy:



- Ložiská valivé



- Ložiská klzné



- Ložiská veľkorozmerové - otoče



- Ložiská plastové



- Ložiská nerezové, kĺbové



- Ložiská lineárne, špeciálne ložiská



- Ložiskové telesá



- Výroba a návrh ložísk, inžiniering a školiaca činnosť



- Ložiská pre hydrauliku a pneumatiku



- Lineárne vedenia, tyče, skrutky



- Dopravné valčeky, kolieska a hniezda



- Hydraulické tyče a rúry



- Reťaze a klinové remene



- Guferá a V-krúžky



- Montáž ložísk a servis



- Vyvažovanie a ustavovanie motorov - geometrické merania



- Diagnostika - on line, off line a monitorovacie systémy



- Mazanie, výroba CMS - náhradné diely



- Montážne náradie - sťahováky, indučké ohrievače a hydraulika



- Chémia - lepidlá tmelové a špeciálne mazivá



- EOC : elektrostatické čističe olejov



- Skladovanie, logistika



# Ložiská valivé

Valivé ložiská sa vyznačujú jednoduchou konštrukciou, sú nerozoberateľné, môžu pracovať pri vysokých otáčkach, pri zanedbateľnej údržbe a priaznivej cene.



- guľkové ložiská



- súdkové ložiská



- ihlové ložiská



ložiská valčekové -



ložiská kuželíkové -



axiálne ihlové ložiská -



Autorizovaný distribútor

**NTN**

**SNR**

MOTION & CONTROL™  
**NSK**

**ISB**

**ZLK**

# Ložiská klzné

Ložiská pre rotačné, oscilačné alebo lineárne pohyby.

zakružované púzdro KU, KX -



- klzné púzdro s grafitom



oceľové púzdro s mosadznou vrstvou -



ložisko plastové guľkové -



oceľové púzdro -



- ložisková jednotka plastová



- ložisková jednotka



## Ložiská veľkorozmerové - otoče

Veľkorozmerové ložiská s kombinovaným axiálnym i radiálnym zaťažением a klopným momentom určené pre stavebné a zemné stroje.



- ložiskové otoče



Autorizovaný distribútor







# Nerezové ložiská



ložisko nerezové guľkové -



- kĺbová hlavica



ložisko kĺbové nerezové -



## Špeciálne ložiská, výroba a návrh

Pod značkou ZLK navrhujeme a vyrábame špeciálne ložiská vyvíjané priamo pre konkrétnu aplikáciu a zákazníka. Pre úspešné projekty realizujeme:

- návrhy, výpočty a optimalizáciu
- technické a technologické postupy



ložisko ZLK 110/190 - výkres -



- ložisko ZLK 110/190



## Ložiskové telesá a jednotky

ložiskové teleso pre kĺbové ložisko -



- ložiskové jednotky



ložiskové teleso pre valivé ložisko -



kĺbové ložisko -



- koncovka TS

GE kĺbové ložisko -



## Kĺbové ložiská a koncovky



- koncovka TAPR



## Lineárne tyče, skrutky, vedenia, matice a púzdra



lineárna skrutka s maticou -



- lineárne vedenie



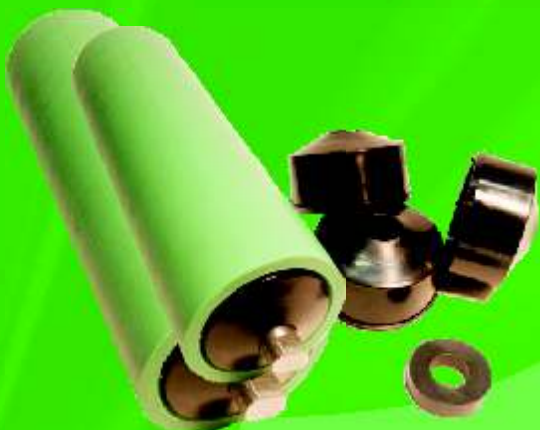
Autorizovaný distribútor



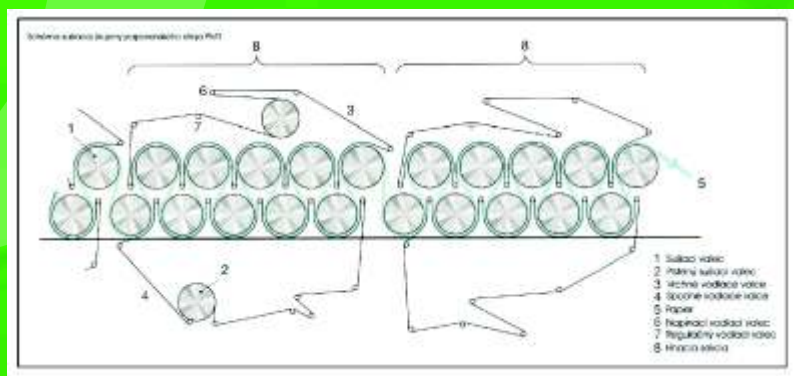
# Dopravné valčeky, kolieska a hniezda

Výrobná divízia valcov sa špecializuje na návrh a výrobu valcov pre papierenský priemysel, kde na základe požiadaviek prevádzkovateľa skonštruujeme a vyrobíme valce, ktoré sa vyznačujú vysokou bezpečnosťou a prevádzkovou rýchlosťou. Valce riešime komplet aj s ložiskovým uložením a garanciou dlhej životnosti. Zameriavame sa hlavne na vodiace valce papierenských strojov.

vodiace valce -



dopravníkové valčeky -



- schéma sušiacej skupiny papierenského stroja PM1



guľkové hniezda -



Veľkou časťou výroby sú rôzne dopravníkové valčeky rozličných rozmerov a konštrukcií.

- rôzne valčeky



brzdíaci valček -



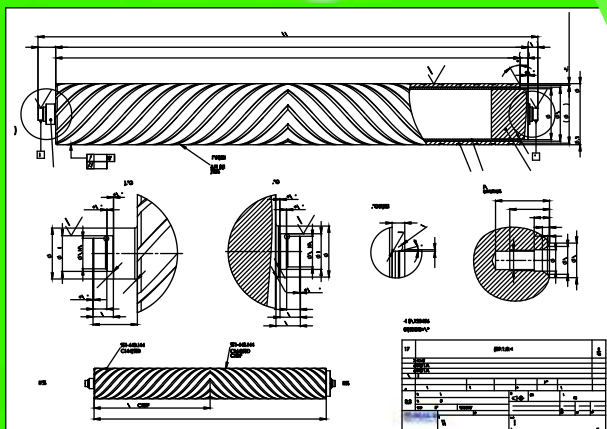
- plastové a plechové koliesko



- reťazové koliesko



výkres dopravníkového valca -







# Hydraulické tyče, rúry a príslušenstvo

- presné rúry na výrobu hydraulických a pneumatických valcov
- pístne tyče na výrobu hydraulických a pneumatických valcov
- pochrómované tyče
- kalené tyče
- zadné veká HV
- kĺbové ložiská



- pochrómované tyče



HP rúry -



- zadné veká HV



uskladnenie hydraulických tyčí -



- pásová píla na rezanie tyčí a rúr



uskladnenie hydraulických tyčí a rúr -



- prebiehka hydraulických valcov z firmy Hunger určené pre plavebnú komoru v Gabčíkove.

Autorizovaný distribútor





# Nový sortiment reťazí a príslušenstva



liatinové pastorky -



pastorky s kužeľovou dierou -



ostatné prevodové kolesá -



- špeciálne ozubené kolesá



kužeľové náboje -



klinové remene -



štandardné valčekové reťaze -  
( ISO 9001 )



- ozubené remenice a tyče



- klinové a poly V - remenice



ozubené remene a upínacie prvky -



- hriadeľové spojky



- elektromotory, variátorové remenice a podstavce



- ozubené kolesá



- momentové spojky a  
KL preťažovacie spojky



- čelné ozubené kolesá a hrebene







## Servis - vyvažovanie

Ponúkame možnosť dynamického vyvažovania rotačných súčiastok na stacionárnom vyvažovacom stroji AM 1000 W. Samozrejmosťou je aj vyvažovanie pomocou prenosného prístroja vo Vašej prevádzke.



kontrola výsledkov vyvažovania -



- stacionárny vyvažovací stroj AM 1000 W



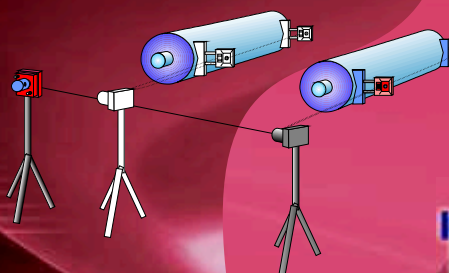
## Servis - optické ustavovanie

Ustavovanie rotačných strojov:

- minimalizovanie nesúososti hriadeľa od osi rotácie

Ponúkame merania geometrických veličín systémami na báze laserového lúča:

- ustavovanie zariadení typu motor - obežné koleso
- ustavovanie kardanových hriadeľov
- meranie rovinnosti
- meranie a nastavovanie paralelity valcov
- nastavovanie súososti sušiacich a vodiacich valcov
- nastavovanie lisových valcov



- optické ustavovanie



- ustavovanie strojov



meranie paralelity valcov -



Výhody presného a rýchleho ustavovania:

- počas procesu ustavovania systém v grafickom tvare zobrazuje vždy "živú hodnotu" potrebnej korekcie na pätkách ustavovaného stroja
- výsledok akéhokoľvek zásahu, veľkosť aj smer posunutia, je zobrazený na monitore
- jednoduché upnutie laserových jednotiek
- jednoduché nastavenie laserových lúčov
- jednoduchá detekcia mäkkej pätky



**FixturLaser**

Autorizovaný distribútor Brand of AQOEM



# Servis - montáž a demontáž ložísk

Odborne vyškolení pracovníci vykonávajú montáž a demontáž ložísk, buď u nás alebo priamo u zákazníka.



sťahovanie vnútorných krúžkov  
vagonových ložísk a labyrintov



- montáž ložísk pomocou indukčného ohrievača

## Servis - vibrodiagnostika

### Online diagnostika :

- merací systém určený pre trvalé sledovanie mechanických vibrácií a stavu valivých ložísk
- meranie, vyhodnocovanie a ukladanie nameraných hodnôt do pamäte je vykonávané v automatickom režime, tieto hodnoty sa porovnávajú s nastavenou úrovňou alarmu
- aktuálny stav každého meraného uzlu je zobrazovaný na čelnom paneli pomocou LED diód
- dlhodobé uchovávanie nameraných údajov a sledovanie trendov , komunikácia a prenos do PC
- všetky použité komponenty sú vyvinuté pre prácu v ťažkom priemyselnom prostredí a vyznačujú sa vysokou spoľahlivosťou a mimoriadne priaznivým pomerom výkon - cena

### Offline diagnostika :

- prenosný merací systém
- vykonáva sa podľa potreby pomocou prenosného prístroja MICROLOG CMVA 60
- monitorovacie systémy



- vyhodnocovacia jednotka



### Vibračná diagnostika:

- pravidelné a nepravidelné merania zvereneného zariadenia

### Termografia :

- technológia umožňujúca pomocou infračerveného termosenzora bezdotykovo merať povrchovú teplotu objektov a následné digitálne zobrazenie a odstupňovanie teplotných polí

### Použitie termografie:

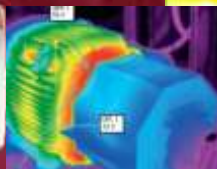
- odhaľovanie abnormálne horúcich elektrických spojov alebo komponentov
- odhaľovanie tepla vytvoreného nadmerným trením
- monitorovanie vzniku a typu poruchy



- CMMS checker



- termografia







# Servis - mazanie

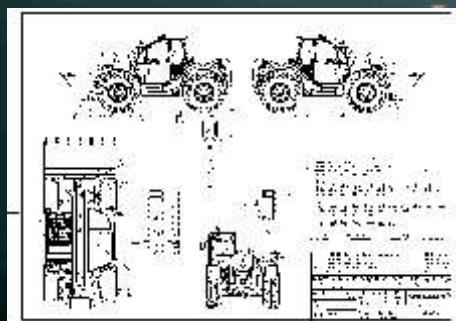
Mazanie a výroba centrálnych mazacích systémov:

- tukové
- olejové
- progresívne

CMS sú zariadenia, ktorých úlohou je rozdeliť a doviesť mazivo od jedného centrálného zdroja ku všetkým mazacím miestam stroja alebo strojnej skupiny. To všetko v presne stanovenom množstve a čase.

Výhody použitia CMS :

- spoľahlivé zásobovanie aj v ťažko prístupných miestach
- uzavretý systém minimalizuje nebezpečenstvo vniknutia nečistôt do mazacieho miesta počas procesu mazania
- pravidelným a automatickým mazaním klesá opotrebenie ložísk ako aj náklady na opravu zariadení
- 80% úspora maziva oproti ručnému mazaniu
- nízke náklady na údržbu CMS
- rýchla návratnosť investície



- mazací systém pre mazanie stavebných strojov



- mazací systém pre mazanie žeriavových dráh



- progresívny centrálny mazací systém

Mazací systém s piestovými pumpami s vlastným zdrojom elektrickej energie a vymeniteľnými kartušami, využitelné pre mazanie v ťažko dostupných miestach alebo ekonomickejšie riešenie pre mazanie ložísk zariadení s malým počtom mazacích miest.



obehový olejový centrálny mazací systém -



- mazací systém s piestovými pumpami NTN-SNR



- mazací systém s piestovými pumpami



Zvolíme správny typ maziva, navrhujeme presné množstvo pre domazávanie, dopravíme ho do mazacieho miesta a poskytneme informáciu o funkčnosti a kvalite maziva.





# Mechanické a hydraulické náradie

Starostlivo zostrojené v každom detaile, kované a presne obrábané výrobky za použitia najnovších výrobných technológií, pozorne kalené a vytvrdzované, odborne namontované, testované pri pracovnom zaťažení.

Ponúkame rôzne druhy štandardných aj špeciálnych sťahovákov:

- vonkajšie sťahovanie
- vnútorné sťahovanie
- oddeľovacie sťahovanie

Univerzálne sťahováky s posuvnými ramenami a stabilne rovnobežnými čelustami:

- dvojramenné sťahováky
- trojramenné sťahováky

Špeciálne sťahováky:

- so samouzamykateľnými čelustami
- so samouzamykateľnými a samovyrovnávacími ramenami
- s čelustovými ramenami
- s bočnými ramenami
- s otáčavými ramenami
- s posuvným kladivom založené na princípe nárazu
- univerzálne vyťahovače ložísk
- náradie pre vyťahovanie a sťahovanie guľkových ložísk

## Indukčné ohrievače



Výhody indukčného ohrevu:

- predĺženie životnosti ložísk pri správnej montáži
- šetrenie energiou - bez predohrevu
- rovnomerné nahrievanie ložísk
- bezpečnosť - ohrievač vrátane ramena ostáva chladný, ohrievaný je len montovaný diel
- ložisková diera ostáva cylindrická
- ekologický výrobok - neprodukuje dym, spaľovacie splodiny a olejový odpad
- ideálne pre 2 RS - ZZ

Špeciálne vlastnosti indukčného ohrevu:

- mikroprocesorom riadený prívod el. prúdu
- automaticky riadený čas alebo teplota ohrevu
- automatická demagnetizácia
- jednoduché ovládanie - zrozumiteľné ovládacie symboly
- viacúčelové použitie - vhodné pre ložiská, krúžky, rúrkové vložky a ozubené kolesá
- vyrábané v súlade s európskymi normami a medzinárodnými bezpečnostnými predpismi

Autorizovaný distribútor



Profesionálne náradie šetrí Váš čas a peniaze!





## Anaeróbne lepidlá



- zaisťovače závitov
- závitové tesnenia
- plošné tesnenia
- upevňovače súčastí valcov



## Konstrukčné lepidlá



- pevné
- pružné
- prípravy povrchu



## Sekundové lepidlá

- na elastomery
- na plasty
- na kovy
- univerzálne



## Jednoučelové spreje



- sprej pre viacnásobnú ochranu
- penetračný olej
- mazací sprej pre potravinársky priemysel
- PTFE biely lítiový tukový sprej
- tuk v spreji
- sprej na reťaze a káble s obsahom  $\text{MoS}_2$
- sprej na remene
- sprej na detekciu netesností



## Ochrana proti korózií

- zinkové spreje
- hliníkové spreje
- ochrana s krátkodobým pôsobením
- dlhodobé pôsobenie
- rezné kvapaliny



## Epoxidové živice



- tmely
- oceľové
- hliníkové
- titánové



## Čistiace prostriedky a odmasťovače



- utierky na ruky SCRUBS
- čistič bŕzd
- čistič elektroniky
- odstraňovač tesnení
- odmasťovače



## Prípravky proti zadreniu a mazivá



- prípravky proti zadreniu NEVER-SEEZ
- pásy proti zadreniu
- keramické pasty proti zadreniu
- plastické mazivá
- plastické mazivá do vysokých teplôt až 800 °C



**varybond®**

Autorizovaný distribútor



# EOC- elektrostatické čističe olejov

## Problémy vznikajúce pri kontaminovanom oleji

Známou skutočnosťou je, že v 85% zlyhaní hydraulických strojov a obvodov je príčina znečistený hydraulický olej. Voda a nečistoty (kovový prášok, prach, piliny) znižujú pôvodnú schopnosť oleja vytvárať tenký olejový film, ktorý zabezpečuje hladký chod stroja. Odstránením týchto nečistôt dochádza k predĺženiu životnosti stroja ako aj k úspore elektrickej energie. Zariadenia EOC čistia olej tak efektívne, že zvýšia výkon stroja a použitému oleju poskytnú neobmedzenú životnosť. EOC udržiava olej čistejší a v lepšej kvalite ako nový.



## Princíp

Systém využíva elektrostatický princíp pre odstraňovanie sub-mikro častíc nerozpustných nečistôt, bez ovplyvnenia rozpustných prísad v oleji. Častice malých rozmerov sú elektrostaticky smerované a usadené na kladných a záporných stenách elektród. Veľké častice sú zachytávané na živcovom impregnovanom celulóзовom filtri. Ďalšou súčasťou zariadenia je dehydratačný filter, ktorý sa stará o odstránenie vody z oleja (až 5000 ppm).

## Technický popis



Špeciálne navrhnutá konštrukcia -



Kolektor -



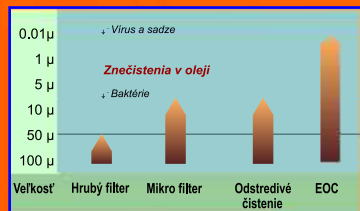
- odstránenie vlhkosti



- PLC displej



Laboratórny protokol čistoty oleja -



Porovnanie účinnosti -



- Aplikačný list z merania



- Univerzálne napájanie



- Tabuľka vybraných typov EOC



Typ	Veľkosť v mm (L x B x H)	Hmotnosť (kg)	Prietok čerpadla (l/min)	Čistiaca kapacita (l/deň)
EOC-08	580X500X760	70	3 l/min	50-75 l/deň
EOC-25	700X750X1100	120	5 l/min	125-150 l/deň
EOC-50	780X830X1100	135	10 l/min	250-300 l/deň
EOC-110	880X860X1100	180	10/20 l/min	300-400 l/deň
EOC-250	1350X1110X1225	300	40 l/min	500-600 l/deň





# DIAGO

[www.diago.sk](http://www.diago.sk)

## Banská Bystrica:

DIAGO SF s.r.o.

Zvolenská cesta 25, 974 04 B. Bystrica  
tel.: +421484162494, fax: +421484162495  
mobil: +421903280561  
email: [diagobb@diago.sk](mailto:diagobb@diago.sk)



## Brezno:

DIAGO SF s.r.o.

Železničná 7, 977 01 Brezno  
tel.: +421486711101, fax: +421486711151  
email: [diago@diago.sk](mailto:diago@diago.sk)  
[www.diago.sk](http://www.diago.sk)



## Považská Bystrica:

DIAGO SF s.r.o.

fax.: +421486115801  
mobil: +421903280573  
email: [mokras@diago.sk](mailto:mokras@diago.sk)

## Prievidza:

DIAGO SF s.r.o.

Cígelská 3, 971 01 Prievidza  
tel.: +421465420403  
fax.: +421465420457  
mobil: +421911862890  
email: [prievidza@diago.sk](mailto:prievidza@diago.sk)



## Košice:

DIAGO SF s.r.o.

Moldavská 41, 04011 Košice  
tel.: +421557899861  
fax: +421557899862  
mobil: +421903280559  
email: [kosice@diago.sk](mailto:kosice@diago.sk)



DIAGO

DIAGO

DIAGO

DIAGO

DIAGO

## Bratislava:

DIAGO SF s.r.o.

fax: +421486115801  
mobil: +421903280574  
email: [stefan@diago.sk](mailto:stefan@diago.sk)



## Šaľa:

DIAGO SF s.r.o.

Ul. SNP 23, 92701 Šaľa  
tel.: +421317703265  
fax: +421317703265  
mobil: +421903280565  
email: [sala@diago.sk](mailto:sala@diago.sk)



ZLK<sup>®</sup>

bearings

- pohyb pod kontrolou -