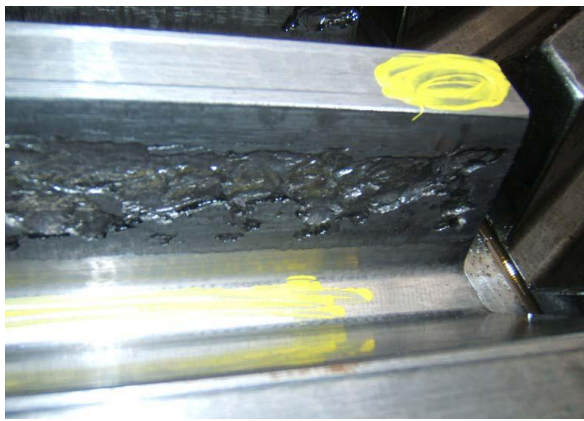


# Reduktori ajurveda

**Jõuülekanded** on masinaosad, milleta ei saa hakkama ükski tööstus. Nad töötavad sageli äärmuslikes tingimustes, kus suur koormus ei lange mitte ainult hammasratastele ja laagritele, vaid ka määrdeainetele. Seetõttu peab määrdeainete valimisel olema väga hoolikas. Õige õli võib mõjuda isegi tervendavalt.

**M**ikropiting, kontaktväsimus, teravate servadega praod või lausa küljest murdunud tükid – ülekannete kahjustusi on mitmesuguseid. Tööstusülekannete ekspert Hans-Joachim Haak teab: „Sageli reageeritakse liiga hilja. Kulumine võib aga ohustada isegi uusi ülekandeid. Kui hammasrataste hammaste külgpindade kontaktaladel esinevad matthallid laigud, on tegemist pisikeste umbes 10 µm suuruste pindmiste pragudega. See hall-laiksus ehk mikropiting ei ole muud kui algusjärgus kulumine, mida tuleb võtta tõsiselt. Seda esineb poolvedelikulisel- ja piirhõõrdumisel hammasratastel ja veerelaagrites. Kulumisprotsessi mõjutavad ülekande tüüp, hammaste pinnakaredus, eksploatatsioonitingimused,



Teravaservalised kahjustused rootorekskavaatori peaülekannde kõikidel hammaste külgpindadel.



Olukord 5 kuud pärast ADDINOL Eco Geari kasutuselevõttu: vanade kahjustuste terved servad on juba ümarad.

koormuse suurus ning määrdeaine füüsikalised ja keemilised omadused ehk koormustaluvus.“

Hammasrataste ja/või laagrite kahjustused võivad viia ülekandemehhanismi rivist väljalangemiseni ja tootmise seiskumiseni. Sageli saavad aga juba kahjustunud ülekanded pärast kõrge jõudlusega transmissiooniõli kasutuselevõttu vähemalt nii kaua edasi töötada, kuni kohale on jõudnud varuagregaat. Mõnedel juhtudel võib see kesta aastaid. Haak sõnab: „Tänu üleminekule kõrge jõudlusega ADDINOL Eco Gear transmissiooniõlile oleme suutnud terveks ravida nii mõnegi lootusetus seisus olnud jõuülekannde. Nii peatati näiteks mikropitingu levik tsemendiveski ülekande võllhammasrattal.“

Eco Gear M eelistatud kasutusvaldkonnad on terase-, mäe- ja tsemenditööstus. Eco Gear S õli kasutatakse ka tuuleturbiinides ja ekstruuderite ülekannetes. Eco Gearist oli abi ka suuremate kahjustuste puhul. Nii õnnestus näiteks tasandada valtspingi ülekande paren-datud veetava hammasratta kõikidel hammaste külgpindadel esinenud teravaservalised kulumisjäljed.

1950ndatest pärinev tõstemehhanismi ülekanne õnnestus päästa sõna otseses mõttes viimasel minutil. Koonusülekannde tasandrat-tal esinesid niivõrd suured kahjustused, et see oli kohe rivist välja langemas. Varuosa ei olnud käepärast. Vahetades transmissiooniõli välja, saadi siiski tööd veel mõned kuud jätkata, kuni oldi valmis paigaldama uus koonusväikeratas.

Hans-Joachim Haak: „Suurim masin, milles ADDINOL Eco Gear oma tõhusust tõestas, oli pruunsöe karjääris töötav rootorekskavaator. Ekskavaatori suure peaülekannde õlitamiseks kulub 2800 liitrit transmissiooniõli. Rootori suurratta hammasvöö koosneb ühtekokku 532 hambast. Ülekande töökoormus on tohutu. Tõuge- ja vibratsiooni kõrval raskendavad selle tööd ka mustus, söetolm ja

niiskus. Ülekande ülevaatuse käigus avastati hammastelt tõsised kahjustused. Sellise koormuse juures pole kahjustuste tekkimine midagi ebatavalist.

Nende ulatus äratas aga kahtlust, et siiani kasutatud transmissiooniõli ei tule ekskavaatori spetsiifiliste koormustega ja hambumise hälvetega toime. Seetõttu vahetati õli ADDINOL Eco Geari vastu. Järgmise ülevaatuse käigus umbes pool aastat hiljem kontrolliti, kas määrdeaine avaldas soovitud mõju. Kohe oli näha, et hammaste külgpindade seisund oli muutunud tunduvalt paremaks. Kõrge jõudlusega transmissiooniõli oli oma katseaja edukalt läbinud. Kulumisjälgede teravad servad olid muutunud ümaraks. Kahjustatud pindade tasandumine oli lõppenud. Ülekanne töötab sellest ajast peale stabiilselt ja tõrgeteta.“

## Nüüdisaegsed transmissiooniõlid

### Addinol Eco Geari seeria

ADDINOL Eco Geari seeria transmissiooniõlid on välja töötatud tihedas koostöös juhtivate instituutide, reduktori- ja seadmetootjatega.

Surftec® manusekomplektiga ADDINOL Eco

Gear M ja S sobituvad hammasülekannetes esinevate vahelduvate koormustega, suurendades oluliselt hammasrataste kandevõimet. Nad ennetavad mikropitingut ja kontaktväsimumust ning tasandavad ja stabiliseerivad varasemate kahjustustega pinnad. Kui mineraalne ADDINOL Eco Gear M sobib pigem mahedasse kliimasse ja stabiilse temperatuuriga tingimustesse, siis sünteetiline ADDINOL Eco Gear S talub hästi temperatuurikõikumisi laias temperatuurivahemikus.



Tõlge artiklist „Ayurveda für ein Getriebe“ (ilmunud Saksa eriajakirjas Instandhaltung märts 2014, lk 26–27)