

ADDINOL Gleitbahnöl XG 32, XG 68 ja XG 220 kasutamiseks suurtel koormustel töötavates metallitööpinkides



ADDINOL liugpinnaõlid XG 32, XG 68 ja XG 220 on toodetud kõrgkvaliteetsetest mineraalõli rafinaatidest ja spetsiaalsetest tsingivabadest manustest. Nad täidavad kõrgeid nõudeid kasutamiseks vertikaalsetel ja horisontaalsetel liug- ja juhtpindadel ning keskmistel kuni suurtel koormustel.

- ✓ eelistatult kasutamiseks metallitööpinkides
- ✓ sobivad plastkattega liugpindadele
- ✓ kasutamiseks ka hüdroüsteemi töövedelikuna ja transmissiooniõlina
- ✓ DIN 51502 (CGLP), DIN 51524-2 (HLP), DIN 51517-3 (CLP), ISO 6743/4 (HG-õlid), ISO 6743/13 (G-õlid)

Neid hüvesid naudite praktikas:

- ✓ stabiilne õlikile ka kokkupuutel jahutus-määrdevedelike ja veega
- ✓ suurepärase õli eraldumine jahutus-määrdevedelikust tänu väga heale desumulgeerimisvõimele
- ✓ aitavad pikendada tööiga
- ✓ töödeldavate detailide kõrge kvaliteet tänu masinate ühtlasele tööle (hoiavad ära *stick-slip* efekti)
- ✓ masinate pikem tööiga tänu usaldusväärsele rooste- ja korrosioonikaitsele
- ✓ puhtad liugpinnad, välistatud kleepuvad jäägid või setted
- ✓ ideaalsed ka suurteks koormusteks
- ✓ tsingivabad manused vanaõli utiliseerimise hõlbustamiseks (emulsiooni faaside eraldamisel ei sisalda reovesi tsinki)
- ✓ silikoonivabad

Toote põhinäitajad	Katsetingimused	Ühik	XG 32	XG 68	XG 220	Katsetusnorm
Viskoossus	40 °C	mm ² /s	31	68	220	ASTM D 7042
	100 °C	mm ² /s	5,3	8,9	18,6	
ISO viskoosusklass			32	68	220	DIN 51512
Leektemperatuur	COC	°C	234	250	260	DIN EN 2592
Hangumistemperatuur		°C	-32	-26	-22	ASTM D 7346
Terase korrosioonikatse	meetod B	korrosiooniaste	läbinud			DIN ISO 7120
Vaskplaadi korrosioonikatse	100 °C, 3 h	korrosiooniaste	max 1			DIN ISO 2160
FZG katse		kulumiskoormus	>12			DIN ISO 14635-1
Anti-stick-slip katse		1,25 MPa	stick-slip efekti ei esine			tehase katse

ADDINOL Gleitbahnöl XG 32, XG 68 ja XG 220

Tööstus esitab tänapäevastele metallitööpinkidele äärmiselt kõrgeid nõudeid – päevakorral on järjest suuremad kiirused, ülim töötlemistäpsus ja pidevalt suurenev tööjõudlus. Metallitööpinkides kasutatavad määrdeained ei pea taluma mitte ainult suuri koormusi, vaid peavad ka hoolimata veega segunevate jahutus-määrdevedelike mõjust täitma usaldusväärselt oma ülesandeid ja püsima töös võimalikult kaua.

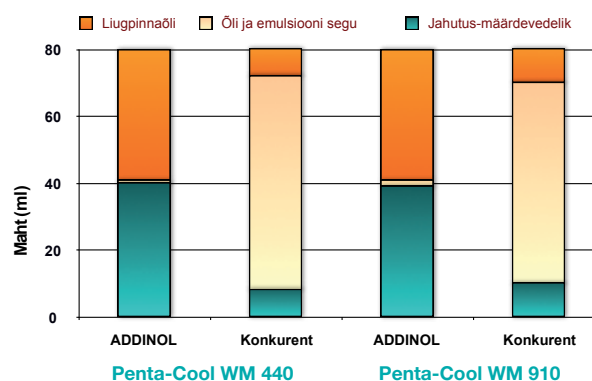
Eriti tähtis on ühtlane ja harmooniline kelgu liikumine liugpinnal. Liugpinnaõli peab aitama vältida või oluliselt vähendada *stick-slip* efekti (katkendlikku liikumist), mis tekib sageli liugpindadel seisuhõordumise asendumisel liugehõordumisega. Kui ebaühtlast liikumist ei õnnestu ära hoida, kannatab selle all töödeldavate detailide kvaliteet. Lisaks ei tohi tööd segada ka rooste, korrosioon ja setted liugpinnal.

ADDINOL Gleitbahnöl XG 32, XG 68 ja XG 220 jaoks pole ükski väljakutse metallitööpinkides liiga suur:

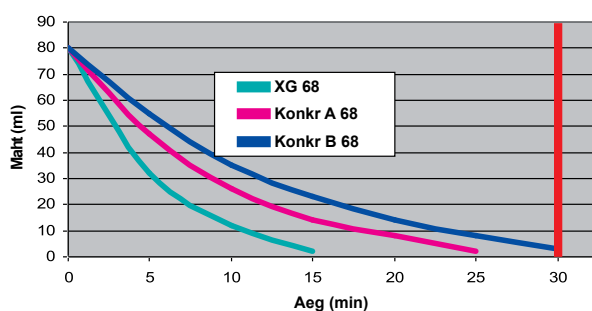
A Suurepärase vee eraldusvõime

Metallitööpingi töötükli käigus satub veega segunevasse jahutus-määrdevedelikku paratamatult veidi liugpinnaõli. Selleks et emulsioonile ja liugpinnal olevale õlikilele ei avaldataks negatiivset mõju, peab õli kiiresti ja täielikult jahutus-määrdevedelikust eralduma. Kui aga liugpinnaõlil ei ole head vee eraldusvõimet, halveneb saastunud jahutus-määrdevedeliku loputusvõime. Samuti väheneb tema vastupanuvõime bakterite suhtes. Jahutus-määrdevedelik vajab sel juhul kiiresti uuendamist.

ADDINOLi XG liugpinnaõlid eralduvad jahutus-määrdevedelikust juba viie minuti möödudes. Neid on võimalik sobivate abivahenditega, nagu nt separaatoriga, jahutus-määrdevedeliku pinnalt eemaldada. ADDINOLi XG liugpinnaõlide suurepärase vee eraldusvõime aitab tagada liugpinnaõli ja jahutus-määrdevedeliku pika kasutusea. Emulsiooni ja liugpinnaõli segufaasi teke on peaaegu välistatud.



40 ml liugpinnaõlist (ISO VG 68) ja 40 ml (5%lise) jahutus-määrdevedelikust koosneva segu vee eraldusvõime (DIN ISO 6614) – määratud pärast 5 minutit



Liugpinnaõlide vee eraldusvõime (DIN 51524-2 nõue: max 30 min)

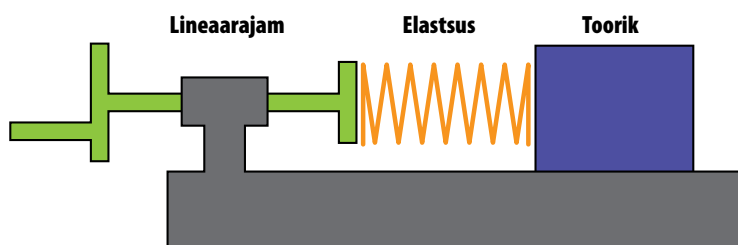
ADDINOL Gleitbahnöl XG 32, XG 68 ja XG 220

A Tõhus kaitse *stick-slip* liikumise vastu

Liugpindade määrimine on igale määrdainetootjale paras väljakutse. Määritavate detailide liikumine ei ole lihtsalt pöörlev nagu nt liugelaagril, vaid toimub lineaarselt mõlemas suunas. See sarnaneb suurtüki liikumisele lafetil. Pärast igat liikumist seiskutakse ja liigutakse tagasi. Kõik see toimub etteantud taktis ja kindla kiirusega. Igale kelgu peatumisele peab kohe jälle järgnema liikumine. See ei pruugi aga olla nii sujuv, kui vaja. Kelgu liikumise peatumise ületama üsna suure takistuse ehk seisuhõõrdumise. Alles siis, kui kelgu liikumapanev jõud on suurem kui seisuhõõrdumise oma, saab ta hoo sisse. Seisuhõõrdumine asendub nüüd liugehõõrdumisega, mis juhiku lõpus jälle väheneb. Kelk seisab ja kogu protsess algab taas, kuid teises suunas. Seisu- ja liugehõõrdumine vahelduvad seega pidevalt.

Kui seisuhõõrdumise mõjujõud on aga suurem kui liugehõõrdumisel, liigub kelk ebaühtlaselt. Tekib nn *stick-slip* efekt, mis avaldab negatiivset mõju väikeste ja täpsete liigutuste puhul. Kui kelk ei saa toorikuga või tööriistaga ühtlaselt ja kontrollitult liikuda, kannatab selle tõttu töötus kvaliteet.

Selle vastu aitab ainult spetsiaalne määrdaine, mis muudab soovimatu *stick-slip* efekti minimaalseks. ADDINOLI XG liugpinnaõlile lisatakse innovaatilisi manuseid hõõrdumisvastaste omaduste parandamiseks. Nad saavad jagu seisuhõõrdumisest, võimaldavad nõksatuseta kohalt liikumist, harmoonilist üleminekut liikumisele täisvõimsusel ja kelgu ühtlast libisemist isegi raskete toorikute puhul.



Stick-slip efekti mudel

A Tsingivabad manused

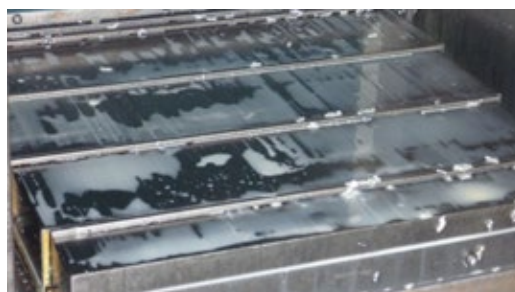
Spetsiaalsete tsingivabade manuste kasutamisega saavutatakse suur keemiline stabiilsus, s.t ADDINOLI XG liugpinnaõlid on kauakestva toimega. Lisaks tagavad manused suurepärase koormustaluvuse ja kulumiskaitse. Tsingivaba koostis on aga eriti tähtis ka veega segunevate jahutus-määrdevedelike utiliseerimisel. Enamasti töötatakse neid emulsioone tänapäeval ümber vee- ja õlifaasi üksteisest eraldamisega. Kui aga emulsioon on saastunud tsinki sisaldava liugpinnaõliga, on ka eraldatud veefaas tsingiga reostunud. Et sellisel juhul saaks vett üleüldse kanalisatsiooni juhtida, tuleb kõigepealt tsink kuluka menetluse teel veest eemaldada. Tsingivabade manuste tõttu on ADDINOLI XG liugpinnaõlide kasutamisel võimalik emulsioone probleemideta ja väikeste kuludega utiliseerida.

ADDINOL Gleitbahnöl XG 32, XG 68 ja XG 220

A Kindel rooste- ja korrosioonikaitse

ADDINOLi XG liugpinnaõlid koosnevad kõrgkvaliteetsetest mineraalõlidest ja hoolikalt valitud tsingivabadest manustest, mis takistavad kleepuvate jääkide, plekkide ja rooste teket liugpindadele. See on tähtis, et tagada masinate tõrgeteta töö.

Foto: puhas juhtpind – korrosiooni ega õli-emulsiooni kleepuvaid setteid ei esine



Vaskplaadi korrosiooniate (DIN ISO 2160)



ADDINOL XG 32, 150 °C, 3h: 1B



ADDINOL XG 68, 150 °C, 3h: 1B



ADDINOL XG 220, 150 °C, 3h: 1B

A Praktilised nõuanded

- ✓ Vanemat tüüpi liugpindade määrimisel satub jahutus-määrdevedelikku sageli üsna suures koguses liugpinnaõli. Selle probleemi kõrvaldamiseks tasub end nõustada lasta masinatootja teeninduspersonalil. Sageli lahendatakse probleem sellega, et muudetakse määrimistsükli või reguleeritakse määrimisseadme impulssi. Abi võib olla ka üleminekust suurema viskoossusega liugpinnaõli kasutamisele. ADDINOLi XG liugpinnaõlid on saadaval mitmes viskoosusklassis.
- ✓ Selleks et vanaõlide käitluskulud oleksid võimalikult väiksed, peaks lisaks tsingivabale liugpinnaõlile kasutama ka tsingivaba hüdroõli, nagu nt ADDINOLi HLP AF või HLPD hüdroõli, kuna lekkes pole välistatud.
- ✓ Kasutage ära ADDINOLi XG liugpinnaõli erakordselt head vee eraldusvõimet. Eemaldage regulaarselt separaatori või koalestsentsseparaatori abil välja settinud liugpinnaõli jahutus-määrdevedelikust.



Ketasseparaator