

MOLYDUVAL[®] Speciální maziva



MOLYDUVAL Corona oleje pro textilní stroje

MOLYDUVAL - výrobce speciálních maziv již přes 50 let, produkty jsou známé po celém světě, značka je mezinárodně registrovaná.

V historii vzniku firmy MOLYDUVAL spočívalo těžiště nejprve v mazacích pastách obsahujících pevné látky. Ty se vyznačují pozoruhodnými vlastnostmi pokud jde o schopnost absorpce tlaku, koeficient tření, chování při opotřebením, afinitu kovu a odolnost vůči stárnutí. Mimořádný mazací účinek spočívá ve vytvoření pevně přilnavého mezifilmu, který je extrémně odolný vůči tlaku, a který brání vzájemnému dotyku kluzných ploch. Použití je proto výhodné všude tam, kde dochází k vysokým tlakům a extrémním zatížením, a kde je potřeba mazání při nouzovém běhu nebo dlouhodobé mazání.

V 80-tých a 90-tých letech byla výroba rozšířena o syntetické oleje a pevná maziva. Ty mají ve srovnání s minerálními oleji některé výhody, jako je lepší odolnost vůči vysokým nebo nízkým teplotám, lepší snášenlivost s těsnicími materiály nebo splňují požadavky jako je snášenlivost s potravinami a odolnost vůči chemikáliím. Také do těchto maziv jsou často přidávána pevná maziva jako PTFE nebo MoS₂.

MOLYDUVAL je dnes nepřetržitě se rozvíjejícím podnikem, který zůstal mladý, ale nezávislý. Stále se snažíme rozšiřovat výrobní kapacity, modernizovat zařízení a poskytovat dobrý servis. Je Vám k dispozici mladý tým spolupracovníků.

DECKENBACH CZ s.r.o.

(výhradní zastoupení pro ČR)

Zelená 273-Homole

370 01 České Budějovice

tel./fax 387 001 261/0

e-mail : deckenbach@deckenbach.cz

<http://www.fina-oleje.cz>

1. VŠEOBECNĚ	3
2. MAZIVA S MOS₂ PRO TEXTILNÍ STROJE	3
3. PRAKTICKÉ PŘÍKLADY K MAZÁNÍ TEXTILNÍCH STROJŮ	4
3.1 MAZÁNÍ HNAČÍHO MECHANISMU U NAVÍJECÍCH STROJŮ	4
3.2 MAZÁNÍ LOŽISEK NA ŠLICHTOVACÍCH STROJÍCH	4
3.3 MAZÁNÍ EXCENTRU NA TKALCOVSKÝCH STAVECH	5
3.4 MAZÁNÍ VŘETENA BABKY	5
3.5 MAZÁNÍ TKALCOVSKÉHO STAVU	5
3.6 MAZÁNÍ PERLONOVÝCH POSUVNÝCH VÁLEČKŮ NA SKACÍCH STROJÍCH	6
3.7 VYSOKOTEPLTNÍ MAZÁNÍ KLOUBŮ DVEŘÍ PRO PARNÍ SKŘÍŇĚ	6
3.8 MAZÁNÍ PŘÍTLAČNÝCH VÁLEČKŮ NA KŘÍDLOVÝCH STROJÍCH (PŘEDPŘÍDAČÍ STROJE)	6
3.9 MAZÁNÍ PŘÍTLAČNÝCH VÁLEČKŮ NA SPŘÍDAČÍCH STROJÍCH	6
3.10 KLUZNÉ TYČE PRO VEDENÍ VLÁKEN	6
3.11 MAZÁNÍ LOŽISEK POSUKOVACÍHO ÚSTROJÍ (RÝHOVANÝ VÁLEC)	6
3.12 ŘETĚZY ROZPÍNACÍHO A SUŠICÍHO RÁMU	7
3.13 VEDENÍ A ŘETĚZY ROZPÍNACÍHO A SUŠICÍHO RÁMU	7
3.14 MAZIVA PŘI MONTÁŽI SUŠICÍCH ZAŘÍZENÍ	8
3.15 LISOVÁNÍ MĚDĚNÝCH PŘÍTLAČNÝCH VÁLCŮ	8
3.16 ŽAKÁROVÉ TKALCOVSKÉ STAVY	8

MOLYDUVAL Corona

Maziva pro textilní stroje

1. Všeobecně

S dalším rozvojem textilních zpracovatelských postupů je úzce spojeno stále větší zatěžování strojů a tím nutnost věnovat zvýšenou pozornost mazání. K všeobecným problémům techniky mazání zde přibývají problémy vyplývající ze znečištění zpracovávaného materiálu mazivem. Vedle rozsáhlého dalšího rozvoje klasických maziv minerálního nebo rostlinného původu přidáváním nejrůznějších chemických přísad si v textilním sektoru zaslouhují zvláštní pozornost poznatky o mazacím účinku nejčistších disulfidů. Pro technické použití se z velké části prosadila báze MoS₂.

2. Maziva s MoS₂ pro textilní stroje

Za předpokladu obzvláštního stupně čistoty a zvláštního způsobu dělení částic vykazují MoS₂-maziva lamelární strukturu s molekulovou strukturou, která je charakterizována pevným spojením vně se nacházejících atomů síry na straně jedné a vysokým stupněm kluzné schopnosti mezi atomy síry popř. molybdenu na straně druhé. Tato skutečnost znamená podstatný rozdíl od běžných maziv. Účinnost mastného filmu je nezávislá na tvoření olejového klínu, mastný film zůstává stále v dostatečně účinné tloušťce a podle typu povrchové ochranné vrstvy je film pevně spojen s plochami, které je třeba mazat. Proto jsou tato maziva obzvlášť vhodná i v takových případech, kde je stejně jako při oscilačních pohybech problémem mezní tření. Další charakteristické vlastnosti těchto maziv jsou vysoká teplotní stálost, vysoká chemická odolnost a dlouhá doba mazacího účinku. Protože MoS₂-maziva nepotřebují pro svou účinnost žádný absorbující film kapaliny, plně působí vysoká přilnavost atomů síry na kovový povrch. To má u textilních strojů velký význam všude tam, kde podle zkušenosti dochází ke škodám způsobeným znečištěním zboží a materiálu ukápnutím nebo vystříknutím oleje. Pro ekonomické využití MoS₂-maziv je ostatně nutné vystihnout případy, kdy má velký význam podstatné prodloužení mazacích intervalů.

Z rozsáhlé nabídky firmy MOLYDUVAL je zhruba 5 až 6 typů potřebných pro použití pro textilní stroje, aby byly na nejširší bázi zvládnuty obzvlášť kritické problémy mazání. Pro použití MoS₂-maziv je charakteristické, že mazací efekt je nejpříznivější při poměrně malých množstvích. Pokud se v následujících několika případech posuzuje slibné využití MoS₂-maziv, může být jen část z toho doložena odpovídajícími zkušenostmi, popř. srovnáními. Další část je třeba chápat jako podnět, jak mohou být pravděpodobně uspokojivě vyřešeny speciální problémy techniky mazání textilních strojů. Z technicko-ekonomického hlediska jsou pro použití těchto maziv zajímavé zhruba následující zásadní problémy:

- Snížení ztrát způsobených třením a tím snížení spotřeby energie.
- Zvýšení tichosti chodu (obzvlášť u oscilačních pohybů)
- Snížení opotřebování
- Prodloužení mazacích period
- Udržování strojů v čistotě a zabránění znečištění vystříknutými mazivy

MOLYDUVAL Corona

Maziva pro textilní stroje

3. Praktické příklady k mazání textilních strojů

3.1 Mazání hnacího mechanismu u navíjecích strojů

Na navíjecích strojích, zejména starší konstrukce, jsou často problémem silná znečištění, která vznikají vykápnutým nebo vystříknutým olejem z otevřených hnacích mechanismů. Pro srovnávací pokus byl zcela vyčištěn dvoustranný stroj a jedna strana byla jako obvykle namazána olejem – v množství nutném pro namazání (použití obvyklého maziva, které výrobce doporučuje pro dané účely „normální mazání“), zatímco druhá strana byla ošetřena tenkým nanesením MoS₂-maziva ve formě pasty (např. MOLYDUVAL Quick Paste). Již po krátké době provozu vykazovala druhá strana zbarvení charakteristické pro vzniklý film maziva, které také prokazuje dostačující míru namazání. Jednoznačně viditelný byl okamžitě rozdíl ve znečištění okolí: silné znečištění na straně, kde byl použit olej, zatímco na protější straně byl zjištěn jen slabý suchý oděr, způsobený přebytkem pasty a pravděpodobně také rozprášením. Oděr bylo možno snadno sfouknout a nezanechal žádné stopy. Kromě toho bylo během 7 týdnů „normální mazání“ podle potřeb jednou týdně obnovováno, zatímco MoS₂-mazivo vykazovalo ještě po 7 týdnech bez domazávání zřetelně viditelný film.

Na zvedací tyči pro vedení vláken u stejného stroje byla provedena řada pokusů, která znázorňuje vliv speciálního maziva na spotřebu energie. Při srovnání výsledků je nejprve nápadné snížení celkové práce z 94,5% při „normálním mazání“ na 78% při MoS₂-mazání (150 hodin). Za pozornost stojí také snížení rozběhového tření, jehož velikost lze u normálního mazání vysvětlit nastoupením mezního a polosuchého tření při rozběhu. Je také důvodem zvýšeného opotřebování všech strojních částí souvisejících s pohybem. Nárůst rozběhového tření se stoupajícím počtem provozních hodin u speciálního maziva můžeme vysvětlit ztenčením filmu.

Přes kratší doby chodu byly provedeny pokusy na vodicím vřetenu pro cívkový trychtýř jednoho útkového cívkového automatu, protože tato vřetena mají podle zkušeností sklon k mazání a zadírání se, když jemný prach a odletky vlákna zůstávají nalepeny na mazivu a při těsném zasunutí vřetena do vedení jsou setřeny. Na tomto místě se výrazně projevuje výhoda suchého mazacího účinku MoS₂-maziva, při kterém neulpívá na vřetenu prakticky žádný prach. Poměrně krátký pokus na vřetenu ošetřeném pastou (např. MOLYDUVAL Quick Paste) potvrzuje toto očekávání. V technicky podobném případě, na kluzných tyčích pro vedení vláken na útkovém cívkovém automatu, byl proveden ten samý pokus a byla o tom podána následující zpráva: „Jednorázovým ošetřením MoS₂-pastou vznikl mastný film, který zůstal účinný i po 14-ti dnech 8-hodinového denního provozu, oproti tomu při mazání olejem je nutná každodenní údržba. Kluzné plochy vypadají čistě. Od této doby se maže týdně pastou.“

3.2 Mazání ložisek na šlichtovacích strojích

U šlichtovacích strojů je velkou výhodou odolnost MoS₂-maziv proti žáru. Vysoké teploty a částečně vysoké tlaky, zejména na ložiskách v sušicím úseku, vyžadují maziva odolná vůči žáru a vlhkosti, což je vlastnost, která MoS₂-mazivům ve velké míře přísluší.

Mazání listových strojů a pák u listových strojů

V tkalcovně se nabízí další oblast pro využití MoS₂-maziv na místech, která jsou zejména se zřetelem na vysoké opotřebování dílů a znečišťování zboží považována za kritická. Listové stroje a páky u listových strojů, které se u mnoha konstrukcí nacházejí nad zbožím, dávají opravdu často příležitost k poškození zboží, ke kterému dochází ukápnutím či vystříknutím oleje, pokud se nesmíříme s vysokým opotřebováním dílů v důsledku nedostatečného mazání. Podle dosavadních zkušeností je však při mazání MoS₂-mazivy nutné zdokonalit kluzné vlastnosti těchto dílů jejich vyleštěním před montáží, neboť pro domazávání jsou tato mazací místa většinou špatně přístupná. Podobně jako u listových strojů je tomu v této souvislosti i u žakárových strojů. Mimo problémů se znečišťováním zboží vykápnutím oleje je zde navíc problém s podstatně vyšším opotřebováním šňůroví kvůli zašpinění olejem. Odborník zná speciální problém bezvadného chodu platiny a platinových jehel. Nebudeme-li brát v úvahu starší stroje, bude i zapouzdření plánované u moderně konstruovaných strojů vždy propouštět trochu jemného prachu a odletků do vedení a smícháním s kapalným mazivem pak vzniká lepkavá

MOLYDUVAL Corona

Maziva pro textilní stroje

kaše ohrožující bezvadný chod. Pokus prováděný s rozprašovačem s MoS_2 prokázal na jehlách a platinách suchý film z maziva, prach a odletky bylo možno až na poslední zbytky sfouknout a díly nastříkáním domazat.

3.3 Mazání excentru na tkalcovských stavech

Nejrůznější pohyby na tkalcovských stavech jsou řízeny excentrem. Při všeobecně vysokém tlaku válečků může být předčasnému opotřebování zabráněno pouze dostatečným mazáním. Zejména u úderového excentru a k němu patřících válečků je silné opotřebování příčinou zdouhavy a časově náročných oprav. Na druhé straně je i zde vystříknutý olej a tuky často příčinou silného znečištění celého okolí excentru včetně nad ním umístěné osnovy. Při jednom pokusu byl excentr včetně válečků ošetřen MoS_2 -pastou (např. MOLYDUVAL Quick Paste) a během 250 hodin byl pouze jednou domazán, aniž mohlo být zjištěno opotřebením. Kromě toho nedošlo k žádnému znečištění uniklým olejem. Z pokusů na excentru pro odlehčování babky, popř. pro útkový regulátor na žakárovém stavu vyplynuly logicky podobné výsledky.

3.4 Mazání vřetena babky

Po těchto výsledcích se samozřejmě nabízí využít výhody MoS_2 -mazání pro mazání vřetena babky. Pokusy s babkama nasáklými olejem byly negativní, protože po zhruba 16-ti hodinách unikl olej obsažený v babce na vedení vřetena a vytvořil s MoS_2 a usazeným prachem tuhé zbytky, které mohou babku slepovat. Jako předběžný výsledek pokusů je možné v tomto směru uvést prodloužení mazací periody stejně jako podstatně menší znečištění zjištěné po 48 hodinách.

Podobná problematika je u mazání prutových kolejníc u prutových stavů stejně jako u nožových kolejníc na dvojitéch stavech. Pokud se má zabránit zaseknutí posuvu na kolejnících v důsledku vtírání odletků vlákna, musí se často a hojně mazat řídkým olejem. Pokus na prutovém stavu prokázal, že mazáním MoS_2 -pastou (např. MOLYDUVAL Quick Paste) zůstávají prutové kolejnice naprosto čisté a suché, zatímco při normálním mazání byly kolejnice mazány 2 – 3 krát za směnu, protože olej při obousměrném pohybu posuvu se velice rychle stírá a v klidové poloze uniká. Nelze také předpokládat, že by se v tomto případě dobré vlastnosti chodu při suchém mazání po delší době provozu nepříznivě změnily.

3.5 Mazání tkalcovského stavu

V souvislosti s vlivem způsobu mazání obzvláště zatěžovaných mazacích míst tkalcovského stavu informujeme ještě o jednom pokusu provedeném na Tuland – tkalcovském stavu. Odlišně byly namazány: Všechna hnací ozubená kola, úderový excentr a prohozní kladky stejně jako vnitřní excentr a zvedací kladky listů. Klikový hřídel, úderový hřídel a listové stroje byly ve všech případech namazány normálním mazivem (olejem, popř. tuhým mazivem). Kromě toho byla měněna výchozí poloha stejně jako pohon listů:

- Bidlo v nejzazší poloze, bez házení, s listy,
- Poloha kliky 50° , bez házení, s listy,
- Bidlo v nejzazší poloze, bez házení, bez listů,
- Poloha kliky 50° , bez házení, bez listů.

Hodnoty se zohledněním házení zde nebylo možné stanovit, protože silný rozptyl následkem rozdílného účinku brzdění babky neumožnil zjistit žádné srovnatelné výsledky. Ze srovnání zjištěných hodnot je možné i zde konstatovat zlepšení mazání při používání MoS_2 -maziva.

K mazání vysoce zatěžovaných ložisek osnovního válu může být MoS_2 -pasta (např. MOLYDUVAL Quick Paste) použita s úspěchem podstatného snížení opotřebování, protože zde nepatrný rotační pohyb zabraňuje u běžných maziv tvoření hydrodynamického mastného filmu. U strojů v barvírně mohou MoS_2 -maziva výrazně přispět k řešení mazacích problémů, neboť zde vyniká jejich nesporně dobrá odolnost vůči teplotě. K mazání řetězů pecí např. existuje speciální typ (MOLYDUVAL Sekorex OK 8), jehož těkavý nosič umožňuje proniknutí

MOLYDUVAL Corona

Maziva pro textilní stroje

MoS₂-prášku do vnitřních ploch řetězu a tak všude vytvoří spolehlivý mazací film. Toto mazivo má svou oblast použití např. u řetězů rozpínacích a sušicích ráků a nosných řetězů sušicích zařízení. Pro oblast vysokých teplot lze použít speciální MoS₂-pasty např. na kaladry, žigry atd. Konečně by měla být připomenuta možnost zvýšit mazací schopnost normálních olejů přidáním MoS₂-přísad (MOLYDUVAL Additiv DU 5). V silně zatěžených hnacích mechanismech je tím podstatně snížena spotřeba síly a opotřebování.

3.6 Mazání perlonových posuvných válečků na skacích strojích

K mazání perlonových posuvných válečků na skacích strojích se používá MOLYDUVAL Quick Paste. Bez ní běží stroj často přerušovaně a rachotí, kromě toho vykazují válečky silné opotřebování. Při používání přípravku MOLYDUVAL jsou tyto problémy odstraněny.

3.7 Vysokoteplotní mazání kloubů dveří pro parní skříně

Ve výrobě perlonu se používá MOLYDUVAL Quick Paste s velkým úspěchem k mazání kloubů na dveřích parních skříní. Kromě toho bývá MOLYDUVAL Quick Paste použita na zvedací tyče skacích strojů.

3.8 Mazání přítlačných válečků na křídlových strojích (předpřádací stroje)

Osy přítlačných válečků jsou ošetřovány přípravkem MOLYDUVAL Quick Paste. Válečky, na jejichž povrchu lze rozeznat dobře vytvořený MOLYDUVAL-film, fungují bezvadně mnoho týdnů bez domazávání. S výsledky můžeme být spokojeni, obzvláště protože se během této doby na osách neusazuje žádný prach a odletky vlákn.

3.9 Mazání přítlačných válečků na spřádacích strojích

Osy přítlačných válečků jsou ošetřovány přípravkem MOLYDUVAL Quick Paste a fungují bez obvyklého mazání po cca. 14-ti dnech.

3.10 Kluzné tyče pro vedení vláken

Jednorázovým ošetřením přípravkem MOLYDUVAL Quick Paste se dosáhne vytvoření mastného filmu, který zůstává účinný často i po 14-ti dnech při 8-hodinovém denním provozu, oproti tomu při mazání olejem je nutná denní údržba. Kluzné plochy vykazují čistý povrch. Přiměřeně jsou jednou týdně domazávány přípravkem MOLYDUVAL.

3.11 Mazání ložisek posukovacího ústrojí (rýhovaný válec)

Ložiska posukovacích ústrojí jsou mazána v tenké vrstvě, avšak intenzivně přípravkem MOLYDUVAL Quick Paste.

MOLYDUVAL Corona

Maziva pro textilní stroje

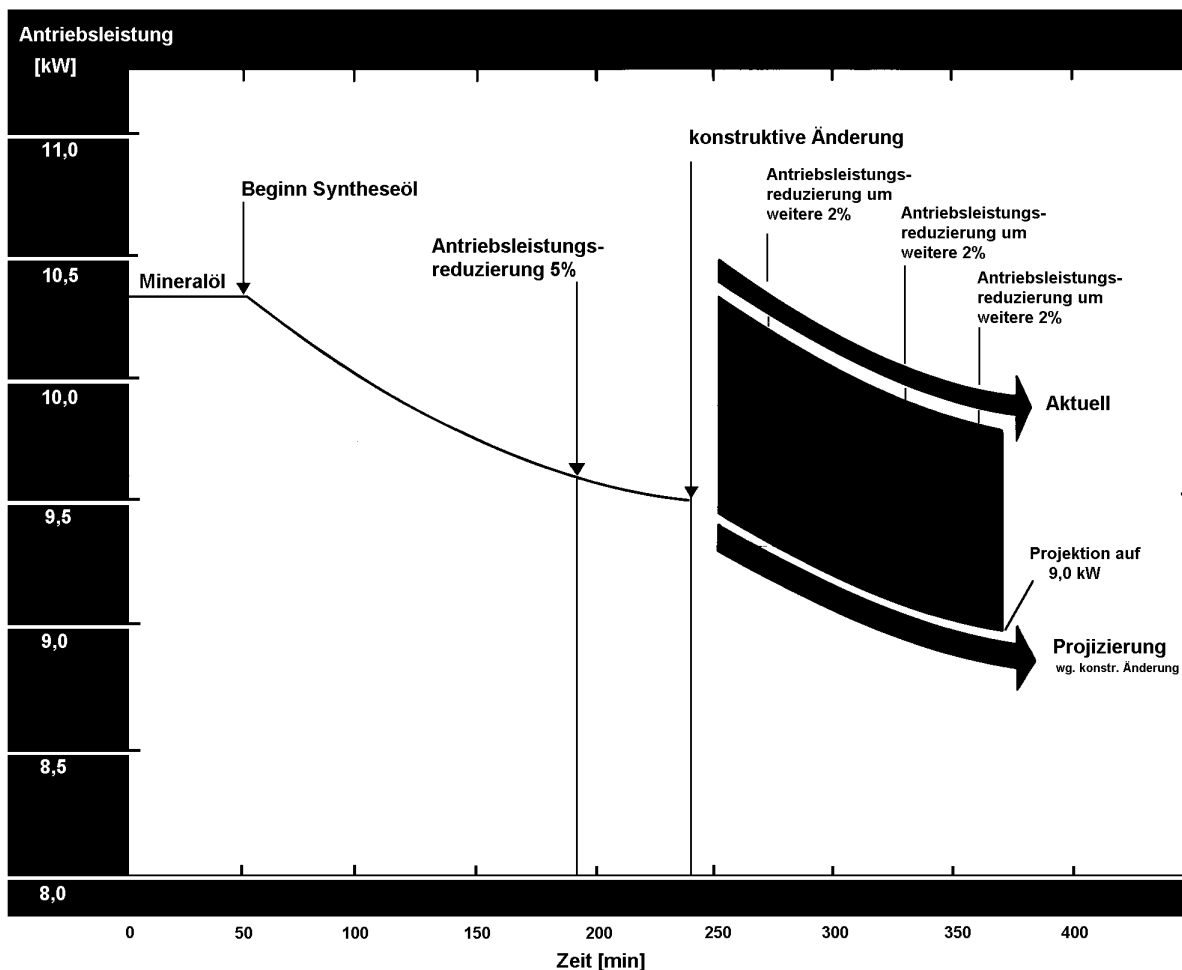
3.12 Řetězy rozpínacího a sušicího rámu

Řetězy jsou předem ošetřeny přípravkem MOLYDUVAL Quick PG Paste. Domazávání pomocí olejničky přípravkem MOLYDUVAL OK.VIII. Nosič maziva se při vyšších teplotách bezzbytku odpaří. Žádné zpryskyřičnění, žádné ulpívání prachu, neboť jde o suché mazání.

3.13 Vedení a řetězy rozpínacího a sušicího rámu

MOLYDUVAL Quick Paste popř. Quick PG Paste se používá na vedení rozpínacích rámu, MOLYDUVAL Sekorex D 26 se používá na mazání řetězů rozpínacích a sušicích rámu.

Následující diagram znázorňuje průběh potřebného hnacího výkonu řetězu během přechodu z minerálního oleje na MOLYDUVAL Sekorex D26/4:



Antriebsleistung - hnací výkon

Antriebsleistungsreduzierung – snížení hnacího výkonu

MOLYDUVAL Corona

Maziva pro textilní stroje

Při tomto příkladu použití se jedná o řetěz v textilním průmyslu, teplota okolí řetězu zůstává konstantně na 204°C, rychlost řetězu na 1.6 m/s.

Přechod z minerálního oleje na MOLYDUVAL Sekorex D 26/4 nastal v čase T=50min, poté bylo možno okamžitě pozorovat výrazné snížení hnacího výkonu, to souvisí s nižší hodnotou tření mezi svorníky a pouzdem řetězu a tím rovněž nižším opotřebáváním.

Po 190-ti minutách mohl být nastavený objem automatického přívodu maziva snížen o 5%. Přesto potřebný hnací výkon nadále klesal.

Výrazné snížení hnacího výkonu povolilo přeměnu pohonu při T = 250 min, přičemž výkon při lepším stupni účinnosti mohl být opět zvýšen na 10.36 kW. Také po tomto zvýšení výkonu byla nadále se snižující ztráta výkonu v řetězu a přívod maziva mohl být opět zredukován.

Po 320-ti provozních minutách (T = 370 min) s MOLYDUVAL Sekorex D26/4 mohlo být provedeno následující shrnutí:

- Tažný výkon řetězu klesl z 10.36 kW na 9 kW (Tažný výkon byl promítnut na původní pohon.) Výrazně lepší účinnost odpovídá úspoře energie o 19%.
- I po překročení této doby bylo pozorováno další snížení hnacího výkonu.
- Nastavené množství automatického přívodu maziva (kapací mazání) bylo sníženo o 12.5%.
- Během provozní doby se řetěz sám čistil od karbonizačních usazenin, které vznikly během mazání minerálním olejem. 450 g karbonizačních usazenin bylo odvedeno zhruba každou hodinu provozu. Řetěz byl čistý a mastný.

Na uvedeném příkladě bylo znázorněno mnohdy užitečné nasazení syntetických maziv na řetězy. Přes vyšší pořizovací cenu lze v takovýchto případech dosáhnout ekonomického provozu.

3.14 Maziva při montáži sušicích zařízení

MOLYDUVAL Quick Paste se používá při montáži sušicích zařízení. MOLYDUVAL Standard - Pulver fein (jemný prášek) nebo Quick Paste nachází uplatnění pro mazání bočních nastavitelných vřeten vně dýzových skříní sušicích zařízení.

3.15 Lisování měděných přitlačných válců

Zde se MOLYDUVAL Quick Paste používá s výbornými úspěchy k lisování měděných přitlačných válců. Již nedochází k zadírání.

3.16 Žakárové tkalcovské stavy

MOLYDUVAL Quick Paste se používá rovněž pro žakárové tkalcovské stavy.