

LA RE HANDELSONDERNEMING



TSL Olietoevoeging

Waarom TSL Toevoegen

Remco Lablans
Handelsonderneming La Re
0655848749
www.lare.nl

Hoe werkt TSL ?



- TSL bevat unieke actieve en passieve chemische bestanddelen.
- De actieve bestanddelen zorgen voor een directe bescherming tegen wrijving en slijtage.
- De passieve bestanddelen hechten zich aan het metaal en geven langdurig bescherming.
- Tevens voorkomen zij dat er metaal – metaal contact plaats vindt op het moment dat er tijdelijk even geen smering aanwezig is.
- De elektro polaire moleculen reageren onder belasting en gaan een synergetische verbinding aan met metaal. Deze verbinding is onder normale omstandigheden nagenoeg onverbreekbaar. Het aldus gesmeerde oppervlak wordt hierdoor nagenoeg ondoordringbaar voor allerlei soorten vloeistoffen, en de wrijving zal zeer aanzienlijk afnemen.

Voordelen TSL

Verminderd ontstaan en voortgang slijtage

Beschermd beter tegen vocht en vuil

Verbeterd de prestatie van het Systeem

Verlengd de levensduur van de lagers, zuigers, cilinders, assen en tandwielen.

Geeft ook smering onder extreme belastingen en/of omstandigheden.



Smeerfilmopbouw en smeringsregimes

- Smering is het gescheiden houden van twee samenwerkende en ten opzichte van elkaar bewegende oppervlakken ("*loopvlakken*") door een smeermiddel. Als de beweging ontbreekt, kan er geen sprake zijn van smering.
- De taak van het **smeermiddel** is beide loopvlakken van elkaar te scheiden. Om dat te kunnen moet het smeermiddel goed aan de loopvlakken hechten terwijl de verschillende laagjes smeermiddel met weinig weerstand over elkaar moeten kunnen bewegen.
- De aanwezigheid een smeermiddel garandeert echter nog niet dat er volledige scheiding van de loopvlakken zal optreden. De dikte van de smeerfilm kan nog ontoereikend zijn.

Er worden een drietal verschillende situaties onderscheiden:

Grenssmering

Bij grenssmering treedt er nog veelvuldig contact op tussen de beide loopvlakken. Zowel wrijving als slijtage zullen hoog zijn omdat de scheiding van de loopvlakken slecht is. Door de ruwheid van de loopvlakken haken ze op microschaal veelvuldig in elkaar.

Gemengde smering

Wanneer de smeerfilm dikker is (er meer laagjes smeermiddel "op elkaar gestapeld" zijn) zal de afstand tussen de loopvlakken zodanig worden vergroot dat contact nog wel plaats vindt, maar niet meer zo frequent. Bij gemengde smering treedt nog steeds contact op en zowel wrijving als slijtage zullen nog hoog zijn, zij het minder dan bij grenssmering.

Vollefilm smering

Bij de meeste technische constructies is vollefilm smering het na te streven ideaal, omdat dan geen slijtage optreedt en relatief weinig wrijving. Daardoor zal er ook weinig warmte ontstaan en kan bijvoorbeeld een koelsysteem achterwegen blijven.

Smeerfilmopbouw

- Wil er een voldoende draagkrachtige laag smeermiddel ontstaan, dan zal in de smeerfilm voldoende druk moeten ontstaan om de optredende belasting te kunnen dragen. Drukopbouw kan zowel "*hydrodynamisch*" (door de beweging van het smeermiddel bv waterskiëen) als "*hydrostatisch*" (door middel van een externe drukbron bv hovercraft) plaats vinden. Hydrodynamische drukopbouw komt het meeste voor - er is daarbij geen externe drukbron (pomp) nodig.

Invloed van het smeermiddel

- De werking van het smeermiddel is gebaseerd op een tweetal zaken: enerzijds een goede hechting aan de loopvlakken, anderzijds een gemakkelijk over elkaar heen schuiven van de verschillende laagjes smeermiddel, min of meer zoals een glad stel speelkaarten

Bron: Tribolox.nl

Ruwheid

- Uit experimenteel onderzoek blijkt dat de wrijving weinig of niet afhankelijk is van de Ruwheid tussen de 0,25 en 1,25 micron. Een hogere ruwheid resulteert wel in enige verhoging.
- Bij zeer gladde oppervlakten neemt de adhesie sterk toe als gevolg van een groter contactoppervlak, met een hogere weerstand als gevolg.

Bron: Tribologie: Levensduur en Prestatie, Anton van Beek.



TSL Smeermiddel

Dus eigenlijk moeten we smeren zonder het oppervlak glad te maken.

De belangrijkste eigenschap van TSL is juist dat de moleculaire laag nooit dikker wordt dan 1/10 Micron. De ruwheid van je materiaal wordt dus niet aangetast. Een rollager (Naaldlager) behoudt zijn ruwheid om zich te kunnen afzetten en te kunnen rollen.





TSL Demo

Draagarm



Gewichten



Schijf om gewichten
te stapelen



Ampere meter



Elektro motor



-
- We brengen slijtage aan op het lager door, zonder smering, de belasting op te voeren naar vijf gewichten. Op dat moment wordt de weerstand te groot en stop de as met draaien.
 - De slijtage die dan ontstaat is zichtbaar op de foto hiernaast.



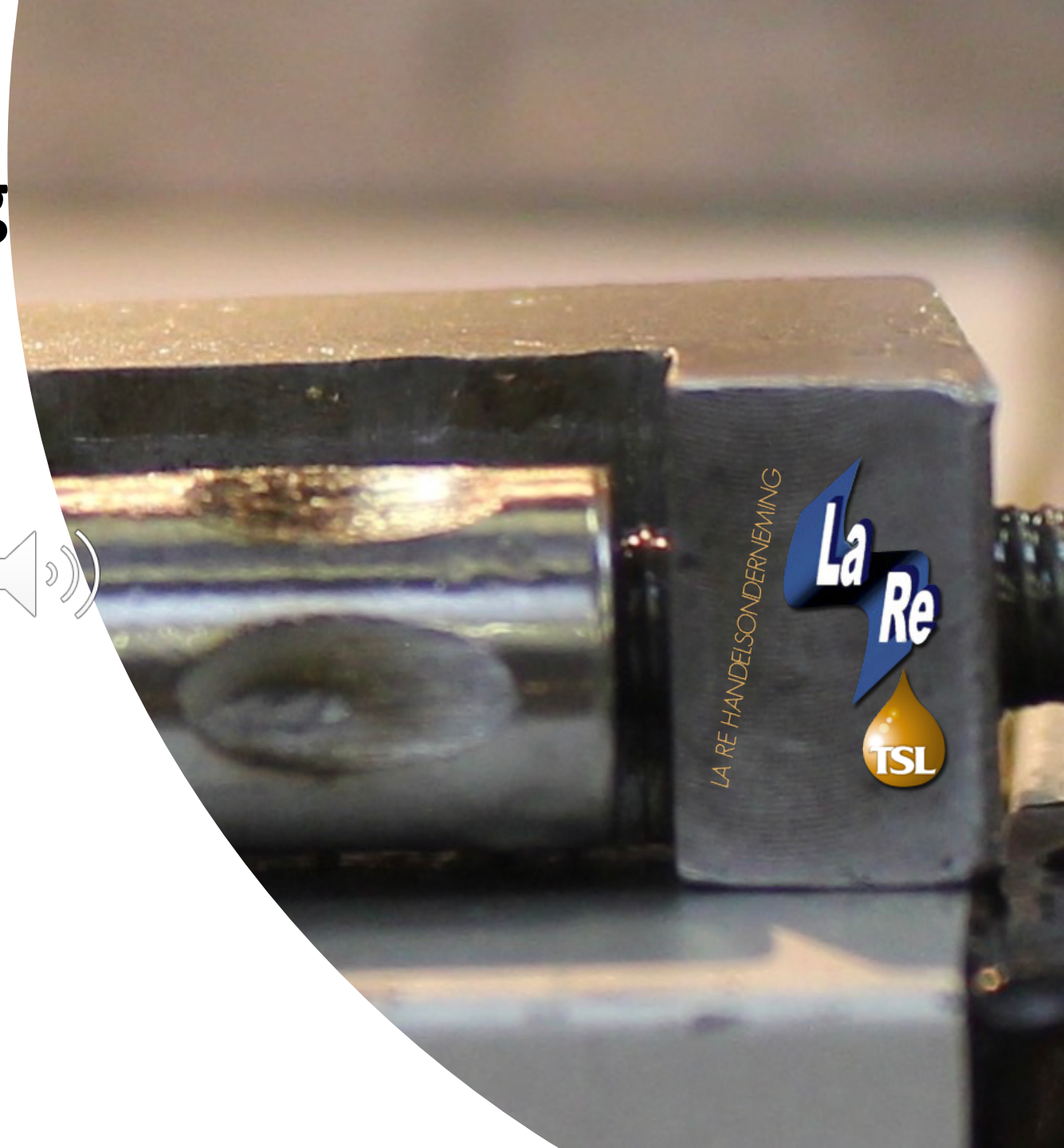
Slijtage met Oliesmering

We verdraaien het lager totdat we weer een schoon oppervlak hebben.

Door de reeds aanwezige slijtage op de as, beginnen we eigenlijk niet op 0 maar op 3 gewichten.

We doen voldoende olie in het bakje en we plaatsen het lager weer terug. Vervolgens voeren we de druk weer op tot ongeveer 7 gewichten.

De as stopt dan weer met draaien en de slijtage vergelijkbaar met de slijtage zonder olie. De belasting is 7 +3 gewichten, hetgeen een verdubbeling is t.o.v. de eerste test.



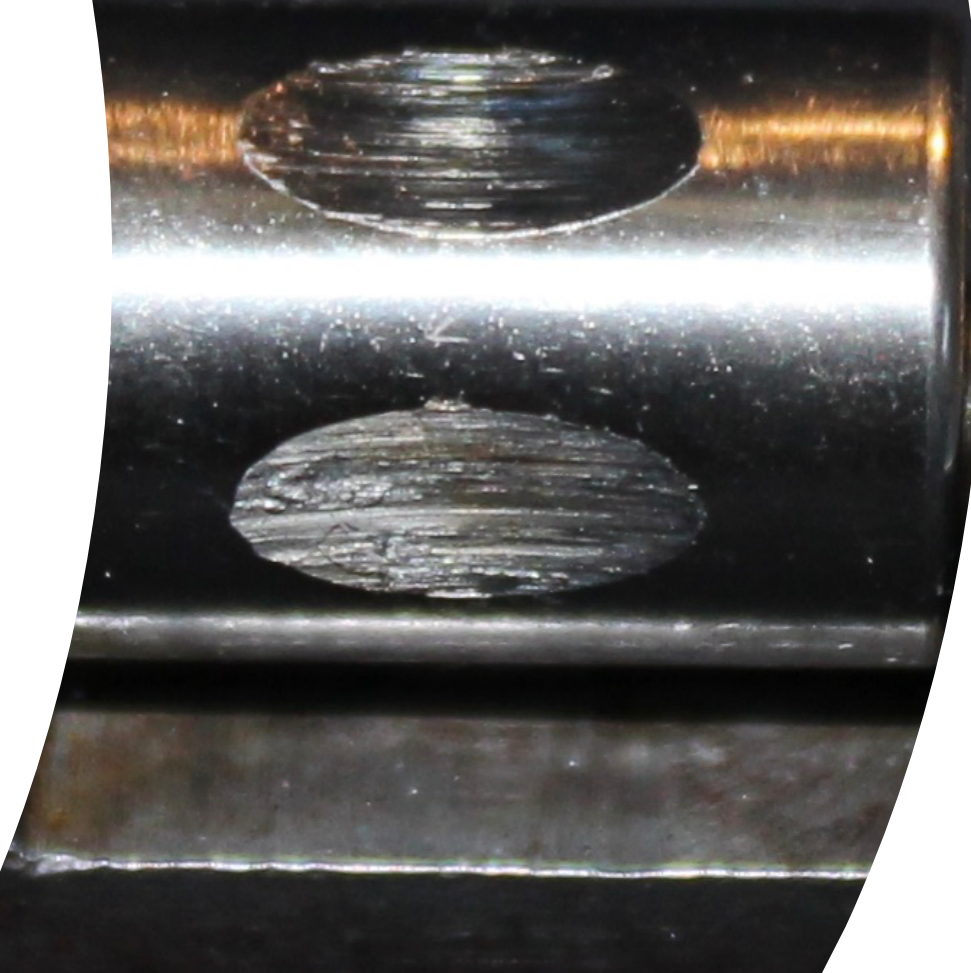
We voegen TSL toe aan de olie in de verhouding 5% en laten het lager weer terugzakken op de as.

De TSL moleculen vormen direct een uiterst dunne filmlaag van 1/10 Micron, waardoor de slijtage zichzelf afvlakt tot ongeveer de oorspronkelijke ruwheid.

Dit is zichtbaar op de bovenste slijtageplek.

De slijtage voortgang zal daarom zeer sterk verminderen en de wrijving zal sterk afnemen.

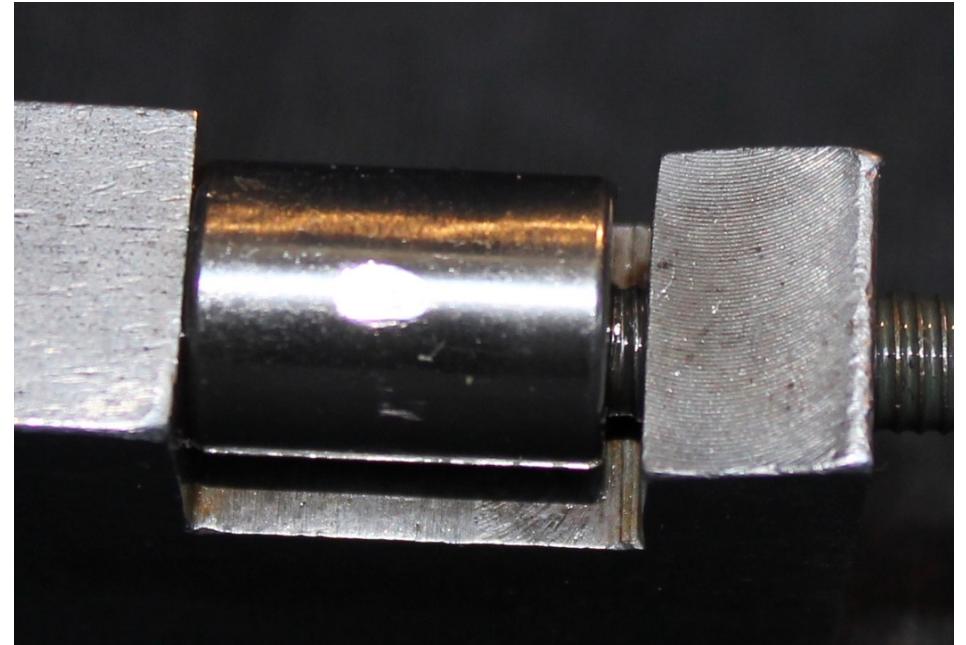
Slijtage na toevoeging TSL



Nieuwe slijtage na toevoeging TSL



- Indien we starten op een oppervlakte met TSL al in de olie zien we dat de slijtageplek aanzienlijk kleiner is dan zonder TSL.
- Daarna halen we het oliebakje weg en laten we de achtergebleven olie verbranden.
- Vervolgens plaatsen we het bakje terug en vullen het met water. De machine zal nog steeds niet vastlopen.
- We kunnen hem zelfs uit schakelen en weer opstarten met de volledige belasting van de 20 gewichten.
- Op de foto is de slijtage te zien na het opvoeren tot 20 gewichten.





Testresultaat TSL Olietoevoeging



Met TSL

Minder voortgang en ontstaan van Slijtage.

Hoger en lager temperatuur bereik (-50 °C tot + 325 °C).

Betere smering bij starten (minder koude-start slijtage).

Betere noodloop eigenschappen (bij te weinig of geen smering).

Betere bescherming tegen vocht (condens, E10, lekkende koppakking).

Brandstofbesparing en vermogenswinst door minder wrijving





Toepassingen TSL Olie



- Auto : Motor 1^{ste} keer 5 % volgende keren 3 %
- Handgeschakelde versnellingsbak, cardan 3 %
- niet aanbevolen in automaat bakken
- Motorfiets 3 % (ook bij natte plaatkoppeling)
- Hydraulische systemen 3 %
- Tandwielkasten 3 tot 5 %
- Generatoren, bootmotor, pompen, trucks, draai-en freesbanken 3 %
- Bij 2 takt motor voeg je 30 ml toe aan de liter 2-taktolie.





LA RE HANDELSONDERNEMING



Webshop: www.lare.nl

Email. : tsslare@gmail.com

Tel. : 06 558 487 49

Adres. : Schuilhoeve 15
3992NC Houten

Remco Lablans
Al meer dan 15 jaar uw
gezicht van TSL op de
oldtimersbeurs.

