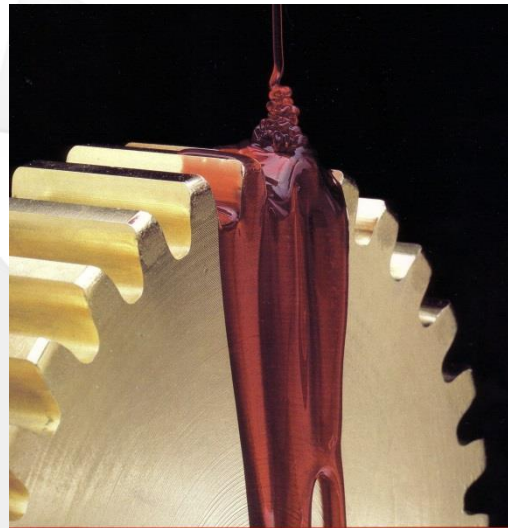


### Zahnrad-Heilungseffekt

Nach einem Getriebeschaden ermöglicht die Verwendung von 5180, 9000 oder 9011 Pyroshield eine Oberflächen-„Heilung“. Dieser Effekt wird folgend beschrieben.

Ein Getriebeschaden entsteht z.B. durch Aufrauhung der Zahnkontaktflächen durch Ritzen, Lochfraß oder Abplatzungen. Mit dem prinzipiellen Verlust von Metall, reduziert sich die Oberflächen und die Masse der Zahnräder. Damit erhalten wir in Teilbereichen eine höherer Beanspruchung und Belastung auf die einzelnen Zähne. Also eine Situation konstanter Last mit verringerter Zahnoberfläche des Getriebes, die diese Last tragen und verteilen sollte. Diese Zunahme der Last pro Flächeneinheit verursacht hohe Kontaktspannungen, die unter zyklischer Belastung, welche beim Drehen der Zahnräder entsteht und durch den Schmierfilm auf die einzelnen Zähne übertragen wird. Bei dieser Lastübertragung, entsteht eine plastische Verformung der Zahnoberfläche, solange bis die Last auf die maximale Oberfläche verteilt und getragen wird. Wird diese Last also bis zum Gleichgewichtspunkt verteilt und damit egalisiert, zeigen die Getriebefläche durch diese plastischen Verformungen einen "Heilungs" –Effekt. Kleine Vertiefungen werden völlig geschlossen und verschwinden dadurch.



Vorher

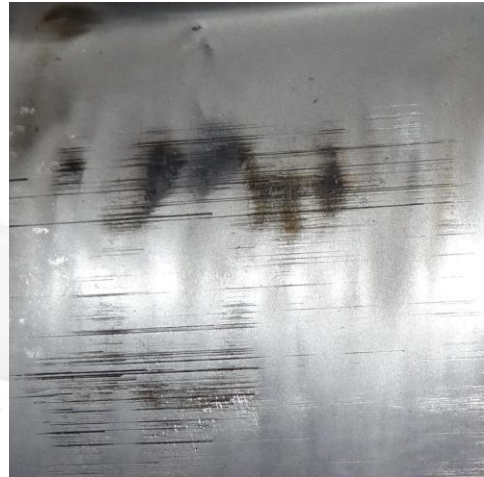
Nachher



Vorher



Nachher



Der Schmierfilm reißt bei diesem Vorgang nicht ab, da die Filmdicke von Pyroshield groß genug ist, und die EP Belastbarkeit ausreicht. Dadurch vermeiden wir Metall-auf-Metall-Kontakt der Unebenheiten und hohen Stellen. Ein Schaden wird somit ausgeschlossen. Aus diesem Grund verbessert sich der Oberflächenzustand der Zähne insgesamt.

Der sehr starke und scherstabile elasto-hydrodynamische Film, hält die Zahnräder auf Abstand und ermöglicht die nicht zerstörerische Verformung der Zahnoberfläche, die letztlich im „geheilten“ Zahn endet.

**Kurz gesagt:** Die Heilung resultiert aus einer gleichmäßigen Verteilung der Last über die gesamte Zahnoberfläche. Dies wird unterstützt durch die hohe Filmfestigkeit und Filmdicke von Pyroshield aufgrund seiner Fähigkeit, die Zahnräder voneinander getrennt zu halten und eine Berührung der schroffen und hohen Kanten zu vermeiden.