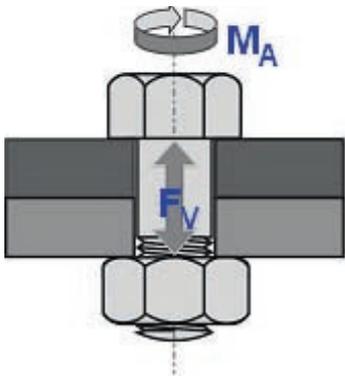
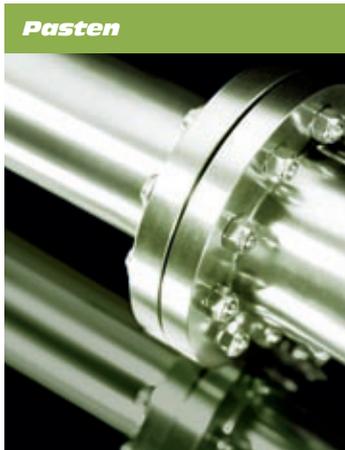


# Schmierung von Schraubverbindungen

## Weißer Allroundpaste, metallfrei



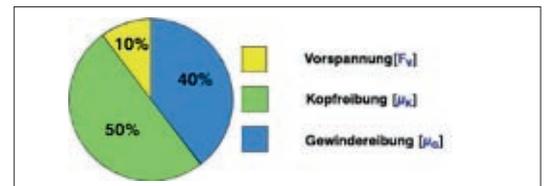
Gleichbleibende Reibwerte zur Erzielung einer definierten Vorspannung sind eine unabdingbare Voraussetzung für die fehlerfreie Montage einer Schraubverbindung.

Schrauben basieren im Prinzip auf der Umsetzung eines Anziehdrehmoments [ $M_A$  in Nm] in eine Vorspannkraft [ $F_V$  in N] im Schraubenschaft, mit welcher die Verbindungsteile zusammengepresst werden (Klemmkraft). Die Umsetzung erfolgt hierbei mittels dem Schraubengewinde zwischen dem Kopf und der Mutter der Schraube. Reibungswiderstände im Schraubengewinde [ $\mu_G$ ] und am Schraubenkopf [ $\mu_K$ ] vermindern in der Regel die Umsetzung des Anzugmoments [ $M_A$ ] in die Vorspannung [ $F_V$ ]. Sie machen aber ein Befestigungsgewinde, wie bei einer Schraube, auch selbsthemmend. Bei der Schraubenmontage, insbesondere bei hoch legierten Stählen (austenitische Werkstoffen), kann es immer wieder zu Verschweißungen der Gewindeoberfläche, dem sogenannten Kaltverschweißen kommen, wodurch eine definierte Vorspannung nicht mehr erreichbar ist bzw. verhindert wird.

Auch bei der Demontage einer Schraubverbindung kommt es immer wieder zu Pro-

### Vorteile und Nutzen

- Optimales Verhältnis von Anzugsmoment zu erreichbarer Vorspannung
- Trennt zuverlässig
- Sehr guter Korrosionsschutz
- Metallfrei (kein Graphit, kein MoS<sub>2</sub>)
- Beständig gegen Kalt- und Heißwasser
- Geeignet für Edelstahlverbindungen
- NSF H2 registriert (Reg.-Nr. 131379)



blemen, z.B. durch Festbrennen bei hohen Betriebstemperaturen (>200°C). Dabei kommt es zu einer Oxidation der Oberfläche und es bilden sich Zunderschichten, die zu einer Gewindeblockade führen können. Bei normalen Temperaturen kann Korrosion, ausgelöst durch die Kapillareigenschaft im Gewinde, die Feuchtigkeit eindringen lässt, dazu führen, dass sich die Schraube nicht mehr zerstörungsfrei öffnen lässt.

### Produktbeschreibung

OKS 250 ist eine weiße, metallfreie Hochtemperatur-Schraubenpaste die speziell für Edelstahlschrauben entwickelt wurde. Es enthält keine schwefelhaltigen Additive und Festschmierstoffe wie z.B. MoS<sub>2</sub> die bei extremen Einsatzbedingungen das Schraubenmaterial negativ beeinflussen können. Die weißen Festschmierstoffe trennen bei der Montage die Gewindeoberflächen zuverlässig und verhindern so Kaltver-

schweißen. Der gleich bleibende Reibwert gewährleistet die optimale Umsetzung des Anzugsmoments in die Vorspannung. Durch die geschmeidige Konsistenz der Paste ist ein gleichmäßig dünner Auftrag auf das Gewinde möglich.

OKS 250 ermöglicht durch seinen ausgezeichneten Korrosionsschutz auch nach langer Betriebszeit und bei extremen Einsatzbedingungen die zerstörungsfreie Demontage einer Schraubverbindung.

## Schmierung von Schraubverbindungen

### Einsatzbeispiel: Weiße Allroundpaste, metallfrei

Ein deutscher Hersteller von Lokomotiven verwendet bei der Montage der Lokomotiven bei allen Schrauben OKS 250. Als Universalpaste ist OKS 250 für alle gängigen Schraubenmaterialien geeignet. Somit gibt es in der Montage nur eine einzige Paste anstatt verschiedener Spezialpasten. Neben der Vereinfachung bei der Beschaffung werden auch

Fehler durch Verwechslung ausgeschlossen. Auch auf die Wiederlösbarkeit, selbst nach langer Betriebszeit unter aggressiven Bedingungen, wird großer Wert gelegt. OKS 250 mit seinen metallfreien Festschmierstoffen verhindert zuverlässig Tribo-Korrosion im Gewinde. Die enthaltenen Korrosionsschutzadditive schützen die Schmierstelle über einen langen Zeitraum zuverlässig gegen Korrosion. Selbst nach Hochtemperatur-Beanspruchung ermöglichen die Festschmierstoffe eine zerstörungsfreie Demontage der Verbindung.



Bild 1



Bild 2

Ein Beispiel ist die Montage des Vorratsbehälters für den Bremsand der Lokomotiven (Bild 1). Dieser wird vor dem vorderen Fahrgestell der Lokomotive montiert und ist somit direkt Regen, Schnee, Kälte und Hitze ausgesetzt. Die vier großen Befestigungsschrauben des Sandkastens (Bild 2) werden vor der Montage mit OKS 250 eingepinselt.

#### Weitere interessante OKS Produkte für Schraubverbindungen

OKS 2610/2611	zur Reinigung von Schrauben
OKS 214, OKS 217, OKS 240/241, OKS 255/251	als weitere Schraubenpasten
OKS 1300/1301, OKS 1700, OKS 1750 und OKS 1765	als Vorbeschichtung für die Schraubenmontage (zur prozesssicheren Verarbeitung bei großen Stückzahlen)
OKS 600/601, OKS 610/611, OKS 621, OKS 640/641	für die zerstörungsfreie Demontage von verrosteten Schraubenverbindungen



Alle OKS Produkte für die Wartung und Instandhaltung finden Sie in unserem aktuellen Prospekt „Spezielschmierstoffe für industrielle Anwendungen“. Download unter [www.oks-germany.com](http://www.oks-germany.com)