

Einteilung von Schmierfetten in NLGI-Klassen

NLGI-Klasse	Walkpenetration mm / 10	Anwendungsgebiete				
		Blockfette	Getriebeschmierung	Gleitlager	Wasserpumpen	Wälzlager
000	445 - 475		✓			
00	400 - 430		✓			
0	355 - 385		✓			
1	310 - 340		✓	✓		✓
2	265 - 295			✓		✓
3	220 - 250			✓		✓
4	175 - 205				✓	✓
5	130 - 160				✓	
6	85 - 115 Ruhpenetration	✓				

Pasten finden hauptsächlich bei extremen Bedingungen hinsichtlich Temperatur und Belastung sowie Reiboxidation, Verschleiß (Fressen) und Ruckgleiten (stick-slip) ihre Anwendung.

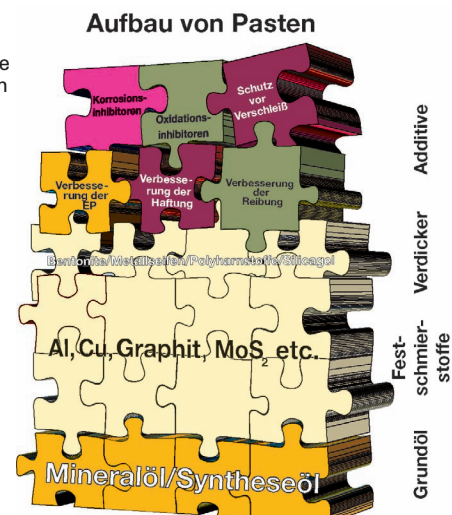
Pasten können in folgende Arten eingeteilt werden:

- Schmier- und Montagepasten
- Schraubenpasten
- Hochtemperaturpasten

Je nach Zusammensetzung sind Schmierpasten zusätzlich lebensmittelzugelassen, wasserbeständig und haben gute korrosionsschützende Eigenschaften.

- Schmier- und Montagepasten haben aufgrund der Festschmierstoff-Zusammensetzung die Aufgabe, das Schmierverhalten des Grundöles zu verbessern, sie haben in erster Linie eine Schmierwirkung.
- Schraubenpasten ermöglichen ein präziseres Einhalten der vorgeschriebenen Anzugsmomente und damit das richtige Einstellen der Klemmkraft.
- Hochtemperaturpasten ermöglichen eine Trockenschmierung bis zu +1400 °C.

Das Grundöl (Trägeröl) hat die Aufgabe, die Festschmierstoffe an die Reibstellen zu befördern und zu verteilen. Bei einer Temperatur von > +160 °C verdampft das Trägeröl rückstandsfrei, die Festschmierstoffe verbleiben an der Reibstelle und übernehmen dann die Schmierung.



Festschmierstoffe

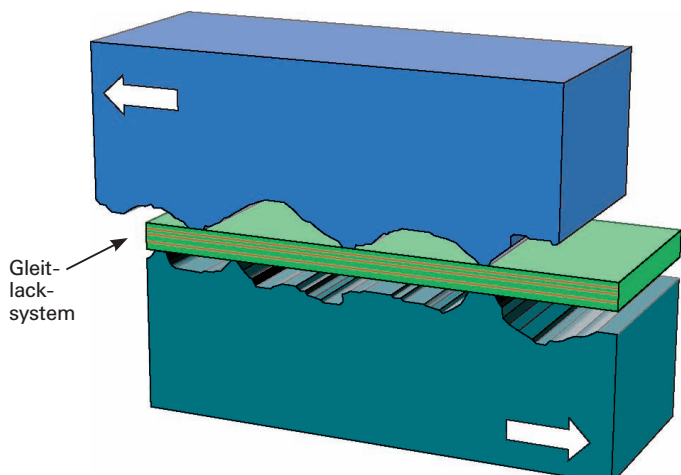
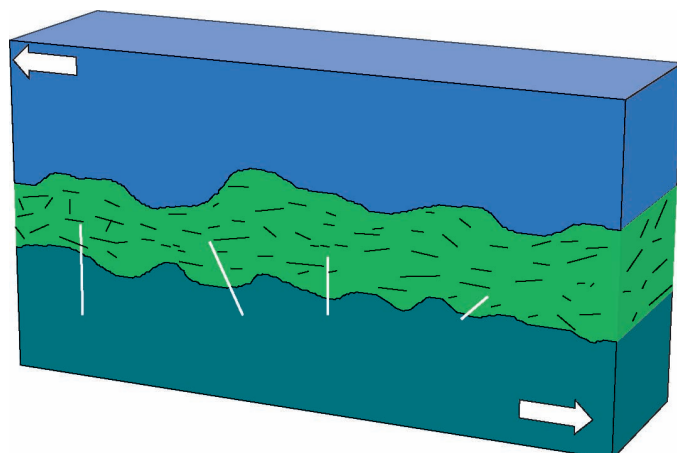
Öle und Fette können bei zu geringen Gleitgeschwindigkeiten oder z. B. bei sehr niedrigen oder sehr hohen Betriebstemperaturen keinen Schmierfilm bilden.

Als Festschmierstoffe werden feine Pulver aus z. B. Grafit, Molybdändisulfid (MoS₂) oder aus PTFE (Teflon®) verwendet.

Sie bilden im Schmierspalt einen geschlossenen dünnen Gleit- und Trennfilm und gleichen Unebenheiten der Werkstückoberfläche aus.

Gleitlacke

Gleitlacke sind Dispersionen von Festschmierstoffen, gelöst in anorganischen oder organischen Bindern. Im Gegensatz zu einem normalen Farblack besteht ein Gleitlack zu einem großen Teil aus Festschmierstoffen (Grafit, PTFE, Molybdändisulfid, Kombinationen aus diesen Stoffen), die mit einem Bindemittel (z. B. Harz) einen Verbund eingehen (Gleitlacksystem). Diese Gleitlacke bilden nach dem Aufbringen auf die vorbereiteten Oberflächen und nach dem Aushärten trockene, festhaftende Schmierfilme mit hervorragenden Reibungs- und Verschleißseigenschaften.



Pasten

Schmierpasten bestehen aus einem Grundöl, Additiven und Festschmierstoffen. Der Aufbau von Schmierpasten ist ähnlich dem der Fette. Der wesentliche Unterschied besteht aber im hohen Festschmierstoffanteil.

