

# Klüberpaste HEL 46-450

Hochtemperatur-Schraubenpaste



## Vorteile für Ihre Anwendung

- Zuverlässige Schraubverbindung durch konstante und ausreichende Montage-Vorspannkraft
- Gute Lösbarkeit auch nach hoher und langer Wärmebelastung
- Freigegeben u.a. nach Ford tox. Nr. 138624

## Ihre Anforderungen - unsere Lösung

Klüberpaste HEL 46-450 ist eine schwarze Heischraubenpaste für hoch legierte Sthle.

Sie besteht aus den vollsynthetischen Grundölen Polyalkylenglycol und Ester sowie einer anorganischen Festschmierstoffkombination.

Klüberpaste HEL 46-450 ist für einen Temperaturbereich von -40°C bis 1000°C konzipiert.

Im Normaltemperaturbereich, d.h. unter 200°C hat sie ein gutes Korrosionsschutzverhalten und eine gute Wasserbeständigkeit.

Bei Temperaturen über 200°C geht der Schmierfilm in Trockenschmierung über.

## Anwendungsgebiete

Als Schraubenpaste für normale und hoch legierte Sthle (CrNi-Sthle) bis 1000°C.

Als Schmier- und Montagepaste für Verbindungen in Heiluftleitungen (z.B. Pkw-Abgasanlagen).

Für Verbindungselemente bei Turboladern und anderen Verdichtern.

## Anwendungshinweise

Vor der Applikation von Klüberpaste HEL 46-450 sind die Oberflächen sorgfältig zu reinigen und zu entfetten.

Anschließend kann die Paste dünn und flächendeckend mit Pinsel, Lederlappen oder Kunststoffschwamm aufgetragen werden. Die gute Streichfähigkeit von Klüberpaste HEL 46-450 lässt eine optimale Flächendeckung zu. Ein berschmierern wird so verhindert.

Angebrochene Behälter sind sorgfältig zu verschließen, um die Paste vor Verschmutzung zu schtzen.

Die Reibwerte unter den Produktkenndaten auf Seite 2 wurden an zwei verschiedenen Werkstoffen gemessen. Davon abweichende Materialien/Oberflächen sind entsprechend zu prüfen.

## Sicherheitsdatenblätter

Die aktuellen Sicherheitsdatenblätter können Sie auf unserer Website [www.klueber.com](http://www.klueber.com) anfordern. Sie sind ebenfalls über Ihren persönlichen Ansprechpartner erhältlich.

Gebinde	Klüberpaste HEL 46-450
Dose 750 g	+
Hobbock 30 kg	+
Fass 180 kg	+

  

Produktkenndaten	Klüberpaste HEL 46-450
Artikelnummer	089032
untere Gebrauchstemperatur	-40 °C

# Klüberpaste HEL 46-450

## Hochtemperatur-Schraubenpaste



Produktkenndaten	Klüberpaste HEL 46-450
obere Gebrauchstemperatur	1000 °C
Farbraum	schwarz
Walkpenetration, DIN ISO 2137, 25°C, unterer Grenzwert	325 x 0,1 mm
Walkpenetration, DIN ISO 2137, 25°C, oberer Grenzwert	340 x 0,1 mm
Dichte bei 20°C	ca. 1,43 g/cm <sup>3</sup>
Tropfpunkt, DIN ISO 2176, IP 396	>= 250 °C
Wasserbeständigkeit, DIN 51807 T01, 3h/90°C, Bewertungsstufe	<= 1 - 90
Fließdruck von Schmierfetten, DIN 51805-2, Prüftemperatur: -35°C	<= 600 mbar
VKA-Schweißkraft, DIN 51350 T04	>= 5000 N
Korrosions-Schutzwirkung von Schmierfetten, DIN 51802, (SKF-EMCOR). Prüfdauer: 1 Woche, aqua dest.	<= 1 Korrosionsgrad
Mindestlagerdauer ab Herstellung - bei Lagerung in trockenen, frostfreien Räumen und original verschlossenen Gebinden ca.	24 Monate
Reibwerte Schraubentest, gemessen an Sechskantschrauben M10x30-8.8, DIN EN ISO 4017, Anziehdrehzahl n = 5 U/min, Anzahl der Schrauben = 20, Mutter M10-8, blank und entfettet, Kopfauflage 42CrMo4 mit Ra 1,6, Anziehmoment MA = 50 Nm, gemittelter Kopfreibwert (Erstanzug)	0,11
Reibwerte Schraubentest, gemessen an Sechskantschrauben M10x30-8.8, DIN EN ISO 4017, Anziehdrehzahl n = 5 U/min, Anzahl der Schrauben = 20, Mutter M10-8, blank und entfettet, Kopfauflage 42CrMo4 mit Ra 1,6, Anziehmoment MA = 50 Nm, Standardabweichung (S) gemittelter Kopfreibwert (Erstanzug)	0,015
Reibwerte Schraubentest, gemessen an Sechskantschrauben M10x30-8.8, DIN EN ISO 4017, Anziehdrehzahl n = 5 U/min, Anzahl der Schrauben = 20, Mutter M10-8, blank und entfettet, Kopfauflage 42CrMo4 mit Ra 1,6, Anziehmoment MA = 50 Nm, gemittelter Gewindereibwert (Erstanzug)	0,09
Reibwerte Schraubentest, gemessen an Sechskantschrauben M10x30-8.8, DIN EN ISO 4017, Anziehdrehzahl n = 5 U/min, Anzahl der Schrauben = 20, Mutter M10-8, blank und entfettet, Kopfauflage 42CrMo4 mit Ra 1,6, Anziehmoment MA = 50 Nm, Standardabweichung (S) gemittelter Gewindereibwert (Erstanzug)	0,01
Reibwerte Schraubentest, gemessen an Sechskantschrauben M10x50-A2-70, DIN EN ISO 4017, Anziehdrehzahl n = 5 U/min, Anzahl der Schrauben = 20, Werkstoff Mutter A2, Kopfauflage 42CrMo4 mit Ra 1,6, Anziehmoment MA = 40 Nm, gemittelter Kopfreibwert (Erstanzug)	0,09
Reibwerte Schraubentest, gemessen an Sechskantschrauben M10x50-A2-70, DIN EN ISO 4017, Anziehdrehzahl n = 5 U/min, Anzahl der Schrauben = 20, Werkstoff Mutter A2, Kopfauflage 42CrMo4 mit Ra 1,6, Anziehmoment MA = 40 Nm, Standardabweichung (S) gemittelter Kopfreibwert (Erstanzug)	0,006
Reibwerte Schraubentest, gemessen an Sechskantschrauben M10x50-A2-70, DIN EN ISO 4017, Anziehdrehzahl n = 5 U/min, Anzahl der Schrauben = 20, Werkstoff Mutter A2, Kopfauflage 42CrMo4 mit Ra 1,6, Anziehmoment MA = 40 Nm, gemittelter Gewindereibwert (Erstanzug)	0,11

# Klüberpaste HEL 46-450

Hochtemperatur-Schraubenpaste



Produktkenndaten	Klüberpaste HEL 46-450
Reibwerte Schraubentest, gemessen an Sechskantschrauben M10x50-A2-70, DIN EN ISO 4017, Anzieldrehzahl n = 5 U/min, Anzahl der Schrauben = 20, Werkstoff Mutter A2, Kopfauflage 42CrMo4 mit Ra 1,6, Anziehmoment MA = 40 Nm, Standardabweichung (S) gemittelter Gewindereibwert (Erstanzug)	0,03

## Klüber Lubrication – your global specialist

Unsere Leidenschaft sind innovative tribologische Lösungen. Durch persönliche Betreuung und Beratung helfen wir unseren Kunden, erfolgreich zu sein – weltweit, in allen Industrien, in allen Märkten. Mit anspruchsvollen ingenieurtechnischen Konzepten und erfahrenen, kompetenten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern meistern wir seit über 90 Jahren die wachsenden Anforderungen an leistungsfähige und wirtschaftliche Spezialschmierstoffe.

Klüber Lubrication München GmbH & Co. KG /  
Geisenhausenerstraße 7 / 81379 München / Deutschland /  
Telefon +49 89 7876-0 / Telefax +49 89 7876-333.

Die Angaben in diesem Dokument basieren auf unseren allgemeinen Erfahrungen und Kenntnissen zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Sie sollen dem technisch erfahrenen Leser Hinweise für mögliche Anwendungen geben. Die Angaben beinhalten jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften und keine Garantie der Eignung des Produkts für den Einzelfall. Sie entbinden den Anwender nicht davon, das ausgewählte Produkt vorher in der Anwendung zu testen. Alle Angaben sind Richtwerte, die sich am Schmierstoffaufbau, am vorgegebenen Einsatzzweck und an der Anwendungstechnik orientieren. Schmierstoffe ändern je nach Art der mechanischen, dynamischen, chemischen und thermischen Beanspruchung druck- und zeitabhängig ihre technischen Werte. Diese Veränderungen können Einfluss auf die Funktion von Bauteilen nehmen. Wir empfehlen grundsätzlich ein individuelles Beratungsgespräch und stellen auf Wunsch und nach Möglichkeit gerne Proben für Tests zur Verfügung. Klüber Produkte werden kontinuierlich weiterentwickelt. Deshalb behält sich Klüber Lubrication das Recht vor, alle technischen Daten in diesem Dokument jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern.

Herausgeber und Copyright: Klüber Lubrication München GmbH & Co. KG. Nachdruck, auch auszugsweise, nur bei Quellenangabe und Zusendung eines Belegexemplars und nur nach Absprache mit Klüber Lubrication München GmbH & Co. KG gestattet.