

Schmierstoffe und verwandte Stoffe
**Kurzbezeichnung der Schmierstoffe und Kennzeichnung der
 Schmierstoffbehälter, Schmiergeräte und Schmierstellen**

DIN
51 502

Lubricants and related materials; Designation of lubricants and marking the containers for lubricants, lubrication equipment and lubrication points

Ersatz für
 Ausgabe 11.79

Lubrifiants et matières connexes; Désignation des lubrifiants et marquage des réservoirs pour lubrifiants, des dispositifs de lubrification et des points de lubrification

1 Anwendungsbereich und Zweck

Diese Norm soll einheitlich und eindeutig die Kurzbezeichnung der Schmierstoffe sowie die Kennzeichnung der Schmierstoffbehälter, Schmiergeräte und Schmierstellen ermöglichen, damit Schäden infolge Verwechslung bei der Verwendung der Schmierstoffe vermieden werden.

Diese Norm dient der einheitlichen und dauerhaften Kennzeichnung der Schmierstoffe am Abfüll-Vorratsbehälter, am Schmiergerät und an der Schmierstelle. Wird die Kennzeichnung auf die Versandbehälter ausgedehnt, so sind die gleichen Kennzeichen zu verwenden.

Für die Kennzeichnung von Schmierstellen an Werkzeugmaschinen gelten besondere Regelungen, die in DIN 8659 Teil 1 festgelegt sind.

2 Art der Be- und Kennzeichnung

2.1 Allgemeines

Den verschiedenen Schmierstoffen sind Kennzeichen zugeordnet, die aus Kurzbezeichnungen — Kennbuchstaben, Zusatz-Kennbuchstaben, Kennzahl — sowie aus einfachen Symbolen (geometrischen Zeichen) bestehen.

Die Kennfarbe des Kennzeichengrundes ist weiß, Beschriftung schwarz.

2.2 Kennzeichnung

2.2.1 Schmieröle, Sonderöle und schwer entflammare Hydraulikflüssigkeiten

Schmieröle, Sonderöle und schwer entflammare Hydraulikflüssigkeiten erhalten folgende Kurzbezeichnung:

Kennbuchstaben nach Tabelle 1, Spalte 4, Stoffgruppe 1 und 2, (Symbol siehe Spalte 6), erforderlichenfalls unter Hinzufügen eines oder mehrerer Zusatz-Kennbuchstaben nach Tabelle 3 und Kennzahl der Viskosität nach Tabelle 2, Spalte 1.

Beispiele:

AN 150
 HLP 46

2.2.2 Synthese- und Teilsyntheseflüssigkeiten

Bei Synthese- und Teilsyntheseflüssigkeiten werden die Kennbuchstaben nach Tabelle 1, Spalte 4, Stoffgruppe 3 (Symbol siehe Spalte 6) hinzugefügt. Ausgenommen sind Schmieröle für Verbrennungsmotoren und Kraftfahrzeug-Getriebeöle.

Beispiele:

CLP PG 220
 VDL HC 46

2.3 Kennzeichnung von Schmierölen für Verbrennungsmotoren und Kraftfahrzeug-Getriebe

Die Kurzbezeichnung dieser Schmieröle besteht aus den Kennbuchstaben nach Tabelle 1, Spalte 4, sowie den Kennbuchstaben der API-Klassifikationen nach Tabelle 4 bzw. 5 unter Hinzufügen der SAE-Viskositätsklassen nach Tabelle 6 bzw. Tabelle 7.

Beispiele:

HD SF 15W-40
 HD CD 30
 HYP GL 4 90
 ATF A (Suffix A) bzw.
 Buchstaben der geltenden Herstellerspezifikation
 ohne Angabe der SAE-Viskositätsklassen

Bei Schmierölen auf synthetischer Basis werden die Kennbuchstaben nach Tabelle 1, Spalte 4, Stoffgruppe 3 (Symbol siehe Spalte 6) hinzugefügt.

Beispiel:

HD HC SG 5W-50

2.4 Kennzeichnung von Schmierfetten

Die Kennzeichnung von Schmierfetten erfolgt in folgender Reihenfolge:

Kennbuchstaben (Schmierfettart) nach Tabelle 8, Spalte 2, erforderlichenfalls unter Hinzufügen eines oder mehrerer Zusatz-Kennbuchstaben (nach Tabelle 3, soweit für Schmierfette zutreffend).

Bei Schmierfetten auf Syntheseölbasis werden die Kennbuchstaben nach Tabelle 1, Stoffgruppe 3, vor der Konsistenzkennzahl hinzugefügt.

Konsistenzkennzahl (NLGI-Klasse) nach Tabelle 9. Anfügen der letzten Zusatz-Kennbuchstaben nach Tabelle 10 (Verhalten gegenüber Wasser bei Prüftemperatur und oberer Gebrauchstemperatur) und einer Zusatzkennzahl nach Tabelle 11 (untere Gebrauchstemperatur).

Schmierfette auf Mineralölbasis erhalten als Symbol ein Dreieck, solche auf Syntheseölbasis einen Rhombus.

K 2 G - 20

Kennbuchstabe (Schmierfettart) _____

Konsistenzkennzahl (NLGI-Klasse) _____

Zusatz-Kennbuchstabe _____

Zusatzkennzahl _____

Weitere Beispiele siehe Seite 6

Fortsetzung Seite 2 bis 8

Normenausschuß Materialprüfung (NMP) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
 Fachausschuß Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des NMP
 Normenausschuß Bergbau (FABERG) im DIN
 Normenausschuß Maschinenbau (NAM) im DIN

Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, gestattet.

Tabelle 1. **Kennbuchstaben und Symbol für Schmieröle, Sonderöle, schwer entflammbare Hydraulikflüssigkeiten und Synthese- oder Teilsyntheseflüssigkeiten**

1	2	3	4	5		6
Nr	Stoffgruppe Name	Stoffart (Anwendung)	Kennbuch- stabe(n)	Festgelegt		Symbol
				in	für	
1	Mineralöle (Schmieröle, Sonderöle)	Schmieröl AN (Normalschmieröle)	AN	DIN 51501	L-AN ¹⁾	
		Öle ATF (Automatic Transmission Fluid)	ATF	—	—	
		Schmieröl B (z. B.: bitumenhaltig)	B	DIN 51513	BA, BB, BC	
		Schmieröle C (Umlaufschmieröle)	C	DIN 51517 Teil 1 bis Teil 3	C, CL, CLP ²⁾	
		Schmieröle CG (Gleitbahnöle)	CG ²⁾	—	—	
		Schmieröle D (Druckluftöle)	D	—	—	
		Öle F (Luftfilteröle)	F	—	—	
		Öle FS (Formen-Trennöle)	FS	—	—	
		Hydrauliköle H	H	DIN 51524 Teil 1 u. Teil 2	HL, HLP	
		Hydrauliköle HV	HV	DIN 51524 Teil 3	HVLP ²⁾	
		Öle HD (Motoren-Schmieröle)	HD	—	—	
		Öle HYP (Schmieröle für Kraftfahrzeug-Getriebe)	HYP	—	—	
		Öle J (Isolieröle elektrisch)	J	—	JA, JB	
		Kältemaschinenöle K	K	DIN 51503 Teil 1	KA, KC	
		Öle L (Härte- und Vergüteöle)	L	—	—	
		Wärmeträgeröle Q	Q	DIN 51522	—	
		Öle R (Korrosionsschutzöle)	R	—	—	
		Öle S (Kühlschmierstoffe)	S	—	—	
		Schmier- und Regleröle TD	TD	DIN 51515 Teil 1	L-TD ¹⁾	
		Schmieröle V (Luftverdichteröle)	V	DIN 51506	VB, VBL, VC, VCL, VOL	
		Öle W (Walzöle)	W	—	—	
		Schmieröle Z (Dampfzylinderöle)	Z	DIN 51510	ZA, ZB, ZD	
2	schwer entflamm- bare Hydraulik- flüssigkeiten	Öl-in-Wasser-Emulsionen	HFA ³⁾	DIN 24 320	HFAE, HFAS ⁴⁾	
		Wasser-in-Öl-Emulsionen	HFB ³⁾	—	—	
		Wäßrige Polymerlösungen	HFC ³⁾	—	—	
		Wasserfreie Flüssigkeiten	HFD ³⁾	—	HFDR, HFDS, HFDT, HFDU	
3	Synthese- oder Teilsynthese- flüssigkeiten	Ester, organisch	E	—	—	
		Perfluor-Flüssigkeiten	FK	—	—	
		Synthetische Kohlenwasserstoffe	HC	—	—	
		Ester der Phosphorsäure	PH	—	—	
		Polyglykolöle	PG	—	—	
		Silikonöle	SI	—	—	
		sonstige	X	—	—	

¹⁾ Der internationale Klassenbuchstabe L (Lubricants) kann weggelassen werden.

²⁾ ISO/TR 3498 : 1986 verwendet folgende Kennbuchstaben: für CL = CB, für CLP = CC, für CG = G, für HL = HL, für HLP = HM, für HVLP = HV

³⁾ Diese Einteilung entspricht der ISO 6743/4 : 1982 und wird im 6. Luxemburger Bericht (ständiger Ausschuß für Betriebssicherheit im Steinkohlenbergbau) eingesetzt.

⁴⁾ Für HFAS liegt z. Z. noch keine Norm über Anforderungen vor.

Tabelle 2. **Kennzahlen für die verschiedenen Viskositätsklassen**

1		2			3
ISO-Viskositätsklasse nach DIN 51519	Kennzahl ¹⁾	kinematische Viskosität ²⁾ mm ² /s			dynamische Viskosität ²⁾ mPa · s bei 40 °C
		bei 20 °C	bei 40 °C	bei 50 °C	
ISO VG 2	2	≈ 3,3	2,2	≈ 1,3	≈ 2,0
ISO VG 3	3	≈ 5	3,2	≈ 2,7	≈ 2,9
ISO VG 5	5	≈ 8	4,6	≈ 3,7	≈ 4,1
ISO VG 7	7	≈ 13	6,8	≈ 5,2	≈ 6,2
ISO VG 10	10	≈ 21	10	≈ 7	≈ 9,1
ISO VG 15	15	≈ 34	15	≈ 11	≈ 13,5
ISO VG 22	22	–	22	≈ 15	≈ 18
ISO VG 32	32	–	32	≈ 20	≈ 29
ISO VG 46	46	–	46	≈ 30	≈ 42
ISO VG 68	68	–	68	≈ 40	≈ 61
ISO VG 100	100	–	100	≈ 60	≈ 90
ISO VG 150	150	–	150	≈ 90	≈ 135
ISO VG 220	220	–	220	≈ 130	≈ 200
ISO VG 320	320	–	320	≈ 180	≈ 290
ISO VG 460	460	–	460	≈ 250	≈ 415
ISO VG 680	680	–	680	≈ 360	≈ 620
ISO VG 1000	1000	–	1000	≈ 510	≈ 900
ISO VG 1500	1500	–	1500	≈ 740	≈ 1350

¹⁾ Die Kennzahlen sind Mittelpunkviskositäten mit Grenzwertabweichungen von ± 10 %.

²⁾ Für die Umrechnung der kinematischen Viskosität in die dynamische Viskosität wurden mittlere Dichtewerte der verschiedenen Schmieröle zugrundegelegt.

Die SI-Einheit der kinematischen Viskosität ist m²/s.
1 mm²/s = 1 · 10⁻⁶ m²/s

Die SI-Einheit der dynamischen Viskosität ist die Pascalsekunde (Pa · s)
1 mPa · s = 1 · 10⁻³ Pa · s

Tabelle 3. **Zusatz-Kennbuchstaben für Schmierstoffe**
(ausgenommen sind Motorenschmieröle, Schmieröle für Kraftfahrzeuggetriebe und schwer entflammbare Hydraulikflüssigkeiten)

1	2
Zusatz-Kennbuchstaben	Schmierstoffe
D	Für Schmieröle mit detergierenden Zusätzen, z. B. Hydrauliköl HLPD
E	Für Schmieröle, die in Mischung mit Wasser zum Einsatz kommen, z. B. wassermischbare Kühlschmierstoffe, z. B. Kühlschmierstoff SE
F	Für Schmierstoffe mit Festschmierstoff-Zusatz (wie Graphit, Molybdändisulfid) z. B. Schmieröl CLPF
L	Für Schmieröle mit Wirkstoffen zum Erhöhen des Korrosionsschutzes und/oder der Alterungsbeständigkeit, z. B. Schmieröl DIN 51517 – CL 100
M	Für wassermischbare Kühlschmierstoffe mit Mineralölanteilen, z. B. Kühlschmierstoff SEM
S	Für wassermischbare Kühlschmierstoffe auf synthetischer Basis, z. B. Kühlschmierstoff SES
P	Für Schmierstoffe mit Wirkstoffen zum Herabsetzen der Reibung und des Verschleißes im Mischreibungsgebiet und/oder zur Erhöhung der Belastbarkeit, z. B. Schmieröl DIN 51517 – CLP 100
V ¹⁾	Für Schmierstoffe, die mit Lösemitteln verdünnt sind, z. B. Schmieröl DIN 51513 – BB-V

¹⁾ Der Zusatz-Kennbuchstabe V bedingt unter Umständen eine Kennzeichnung nach der Verordnung über gefährliche Stoffe (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV).