

# SYNT-HP

## Hochdrucköl für die Präzisionsmechanik

MOEBIUS SYNT-HP umfasst eine Gruppe von Hochdruck-Ölen in 4 Viskositäten. Sie bestehen aus synthetischen Grundkomponenten und einer Kombination von ausgewählten Hochdruckadditiven. Die ausgezeichnete Alterungsstabilität gewährleistet eine gleichbleibende Viskosität über einen sehr langen Zeitraum.

Die Öle zeichnen sich durch die hohe Druckaufnahme-fähigkeit und ausgeprägte Verschleissminderung sowie die sehr gute Schmier- und Haftfähigkeit aus. Bei wechselnder Luftfeuchtigkeit bleibt der Reibungskoeffizient stabil. Die Öle sind gut verträglich mit Buntmetallen und nicht toxisch.

<b>Technische Daten</b>	<b>HP-500</b>	<b>HP-750</b>	<b>HP-1000</b>	<b>HP-1300</b>
Viskosität bei 0 °C/cSt	2300	3300	4700	5900
Viskosität bei 20 °C/cSt	511	731	1013	1267
Viskosität bei 40 °C/cSt	157	221	295	307
Viskosität bei 80 °C/cSt	33,3	44,3	56,8	68
Viskositätsindex	136	143	144	167
10 000 cSt bei °C	-16	-12	-8	-6
Oberflächenspannung dyn/cm bei 25 °C	33,2	33,6	34,1	34,8
Dichte bei 20 °C	0,925	0,925	0,925	0,925
Stockpunkt °C	-36	-36	-39	-41
Säurezahl in mg KOH/g	1,09	1,13	1,26	1,37
Verseifungszahl in mg KOH/g	172	170	151	148
Verdampfungstest: 10 g Öl/100 °C/Oberfläche 19 cm <sup>2</sup> Verlust nach 5 Tagen	0,56%	0,59%	0,60%	0,59%
Alterungstest nach Baader: Viskositätsänderung nach 50 Tagen	+7%	+7%	+7%	+7%
Temperatur-Einsatzbereich in °C	-35 bis +100	-35 bis +100	-35 bis +100	-35 bis +100

**SYNT-HP** wird in der Präzisionsmechanik eingesetzt, wo hohe Drücke auftreten und besondere Anforderungen an die Alterungsstabilität des Schmierstoffes gestellt werden.

Einsatzgebiete:

- mechanische Uhrwerke (Räderwerk, Federhauswelle, Stahl/Stahl-Paarungen)

- Bordinstrumente
- Mikromotoren
- Miniaturkugellager, etc.

Die Wahl der Viskosität richtet sich nach dem Einsatzzweck und den Kraftreserven des Mechanismus.

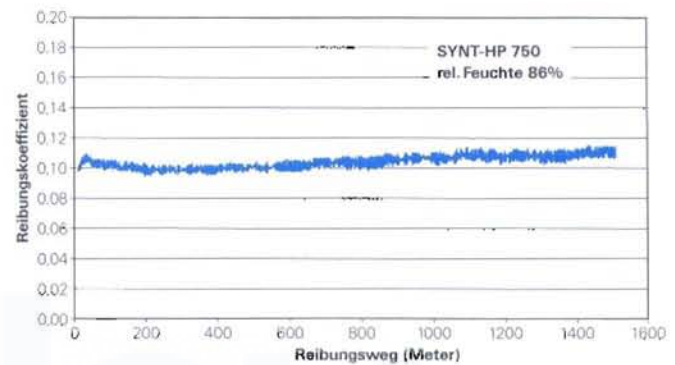
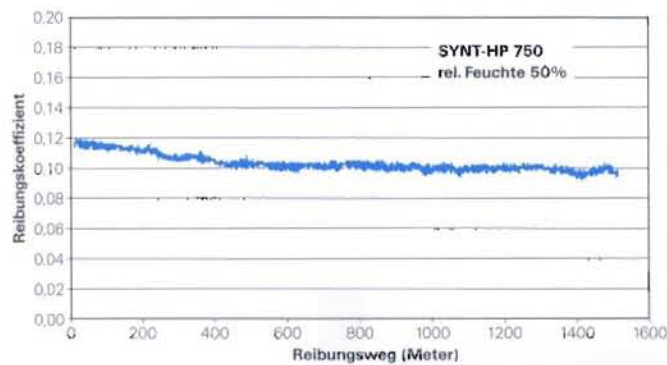


### Tribometertest: Kugel/Scheibe

Testparameter:  $F = 5\text{ N}$ ;  $v = 1\text{ cm/s}$ ; Stahlkugel 100Cr6,  $\varnothing 3\text{ mm}$ ; Stahlscheibe 100Cr6,  $\varnothing 20\text{ mm}$ , hochglanzpoliert; rel. Feuchte 50% resp. 86%; Ölmenge 100  $\mu\text{l}$ ; Reibungsweg  $L = 1500\text{ m}$ ; Reibungsradius 3 mm.

Öl-Typ	50% relative Feuchte			86% relative Feuchte		
	Reibungskoeffizient		Totalabrieb $10^{-17}\text{ m}^3/\text{N}\cdot\text{m}$	Reibungskoeffizient		Totalabrieb in $10^{-17}\text{ m}^3/\text{N}\cdot\text{m}$
	Mittelwert	Maximalwert		Mittelwert	Maximalwert	
HP 500	0,112	0,117	4,2	0,074	0,114	2,0
HP 750	0,104	0,118	2,5	0,104	0,112	2,5
HP 1000	0,107	0,111	3,3	0,107	0,112	3,8
HP 1300	0,106	0,111	2,6	0,108	0,114	4,0
Microgliss D-5	0,103	0,112	3,3	0,094	0,102	4,4

### Reibungsverlauf

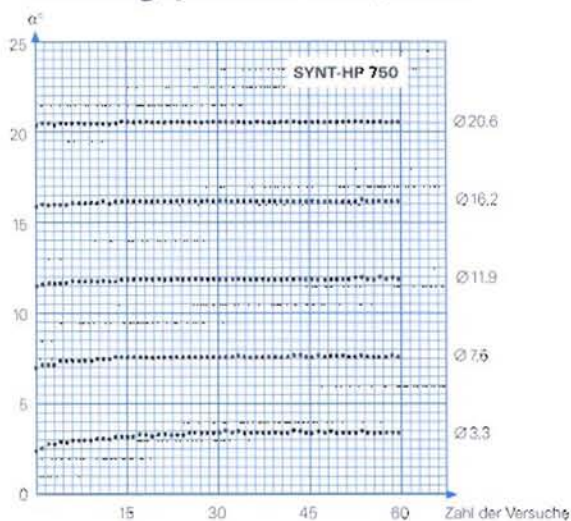


### Breitlauftest: Stahl

Tropfendurchmesser: Sollwert 1,4 – 1,6 mm; Temperatur 25 – 28 °C

Öl-Typ	nach 10 Minuten	nach 1 Stunde	nach 6 Stunden	nach 30 Stunden
HP 500	1,44	1,44	1,44	1,49
HP 750	1,59	1,59	1,59	1,61
HP 1000	1,56	1,56	1,58	1,62
HP 1300	1,48	1,48	1,50	1,53

### Reibungspendel: Stahl/Rubin



Öl-Typ	Pendel-Endpunkt
HP 500	17,3
HP 750	17,3
HP 1000	17,2
HP 1300	17,3
Microgliss D-5	17,2

Der Pendel-Endpunkt entspricht der Anzahl der Schwingungen bis zum Stillstand des Pendels. Er wird aus der Dämpfungskurve ermittelt. Je höher dieser Wert liegt umso besser ist die Schmierfähigkeit des Öls.



# MOEBIUS

The Swatch Group R&D Ltd  
Division Moebius  
Hegenheimerstrasse 23  
CH - 4123 Allschwil 2