

車用機油 SAE J300 黏度標準 (2015)

美國汽車工程師協會(SAE)自1911年開始訂立一套「曲軸箱機油SAE黏度等級分類」，簡稱為SAE黏度分類，供汽車製造廠及使用者採用。此分類隨時代進步而不斷變遷，現在執行的是SAE J300-2015。SAE黏度分類可以看到以下兩方面：

(1)一般黏度(即不加有W字)—它的定義是以100°C黏度來限制，並要在某一範圍之內。

(2)低溫黏度(即加註有W字)—W字是來自於“Winter”，它的定義除了100°C黏度要在某一數值之上外，再加上低溫黏度要求。

SAE黏度等級	低溫黏度		高溫黏度		
	低溫(at °C)曲動最高黏度 ² (cP)	低溫(at °C)泵動最高黏度 ³ (cP)	100°C動力黏度 ⁴ (cSt)		150°C 高溫高剪切最低黏度 ⁵ (cP)
			最低	最高	
0W	6,200 at -35	60,000 at -40	3.8	—	—
5W	6,600 at -30	60,000 at -35	3.8	—	—
10W	7,000 at -25	60,000 at -30	4.1	—	—
15W	7,000 at -20	60,000 at -25	5.6	—	—
20W	9,500 at -15	60,000 at -20	5.6	—	—
25W	13,000 at -10	60,000 at -15	9.3	—	—
8	—	—	4.0	<6.1	1.7
12	—	—	5.0	<7.1	2.0
16	—	—	6.1	<8.2	2.3
20	—	—	6.9	<9.3	2.6
30	—	—	9.3	<12.5	2.9

40	—	—	12.5	<16.3	3.5 (0W-40, 5W-40, 10W- 40 grades)
40	—	—	12.5	<16.3	3.7 (15W-40, 20W-40, 25W-40, 40 grades)
50	—	—	16.3	<21.9	3.7
60	—	—	21.9	<26.1	3.7

單位: 1 Cp=1 mPa's; 1 cSt=mm²s⁻¹

備註:

1. 詳細規範請參照ASTM D 3244
2. ASTM D 5293 (即簡稱為CCS黏度)
3. ASTM D 4684(see also appendix B and text section 4.1): The presence of any yield stress detectable by this method constitutes a failure regardless of viscosity.
4. ASTM D 445
5. ASTM D 5481,ASTM D 4683, ASTM D4741, CEC-L-36-A-90 (即簡稱為HTHS黏度)