

应用分享|润滑油生产、研发行业粘度检测的利器

粘度是润滑油最重要的物理特性之一，不仅可决定润滑油的润滑能力，也可决定其负载能力。润滑油粘度过高，流动阻力大，流动困难，容易导致润滑回路不畅、设备工作温度升高、产生乏油润滑等；粘度过低，油膜厚度不够，油膜容易破裂，造成润滑失效。因此粘度也是润滑油配方研发及验证、生产质控及出厂检验等重要的检测指标之一。

荷兰 OMNITEK 公司生产的 U-Visc 系列全自动乌氏运动粘度仪（下文简称 U-Visc）检测精准，自动化程度高，可选择型号多，非常适合润滑油生产、研发行业使用。

1) 符合国家及国际标准，精度高

对于润滑油的研发、生产企业，检测标准和检测精度是粘度检测最核心的诉求，要求也非常高。

- **满足标准：**U-Visc 完全符合 GB/T265、ASTM D445/D446、GB/T 30515 及 GB/T 11137 标准，并且可以将标准输入到设备软件中，随时调用，U-Visc 按照程序自行检测，下图为按照 GB/T 265 标准程序检测样品后，导出的检测报告。

Measurement Report

printed on 2023-10-26
at 16:17:00
By QINGSHAN

Version : V4.8.1.4



Sample ID Y2023-10-112	Serial 721823099	Date 2023/10/25 10:09:50
Tube ID 6830	Unit Nr. 1	Section Upper
Constant .02068	Temperature 100	VI ?
Meas. time	Viscosity	Deviation
259.165	5.358	
259.53	5.366	.1407
259.525	5.366	.001927
259.455	5.364	.02698
Avg. 259.4188	5.363	mm ² /s

Sample ID Y2023-10-112-1	Serial 721823099	Date 2023/10/25 10:58:11
Tube ID 6830	Unit Nr. 1	Section Upper
Constant .02068	Temperature 100	VI ?
Meas. time	Viscosity	Deviation
259.26	5.36	
259.395	5.363	.05206
259.6	5.367	.079
259.39	5.363	.08093
Avg. 259.4113	5.363	mm ² /s

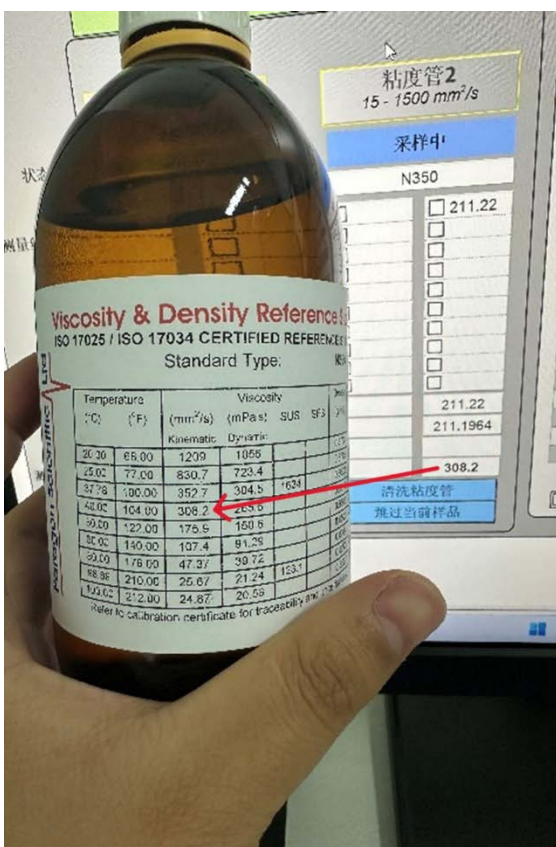
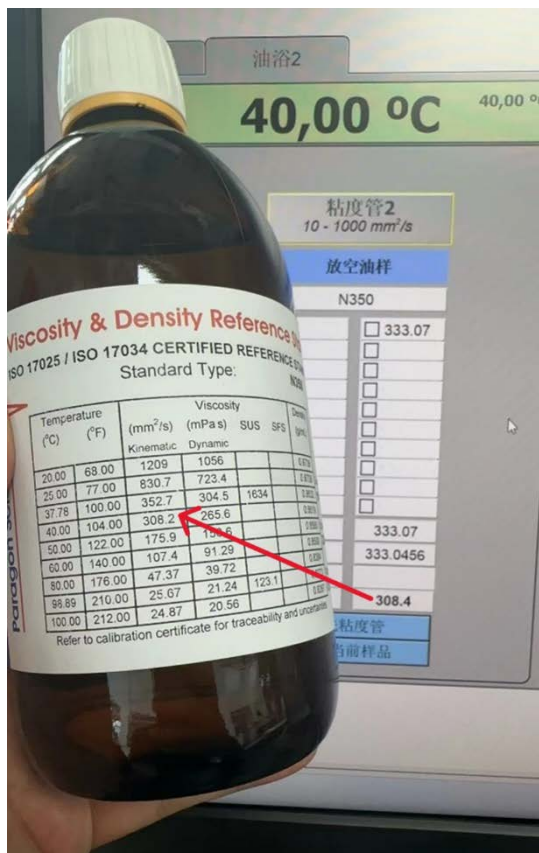
➤ 检测精度高：U-Visc 检测结果满足并优于 GB/T265、ASTM D445 标准。

标油溯源性验证							
标油名称	检测温度(℃)	运动粘度标称值	U-Visc210实测结果				
			平均流动时间(秒)	两次流动时间的不确定度	粘度检测结果平均值	与标油标称值的相对偏差(%)	ASTM D445标油溯源精度要求(%)
N10	40	10.05	108.08	0.08%	10.05	0.00%	±0.32%
N44	40	44.98	86.235	0.06%	44.94	-0.09%	±0.32%
N140	40	141.1	270.438	0.02%	140.9	-0.14%	±0.32%
N350	40	308.2	590.428	0.04%	307.7	-0.16%	±0.36%
N350	100	24.87	169.28	0.06%	24.81	-0.24%	±0.32%
N140	100	18.17	123.84	0.07%	18.16	-0.06%	±0.32%
N44	100	7.619	261.858	0.01%	7.618	-0.01%	±0.30%
N250	100	29.19	198.948	0.11%	29.16	-0.10%	±0.32%
S600	100	49.28	336.593	0.07%	49.33	0.10%	±0.32%

标油溯源性验证							
标油名称	检测温度(℃)	运动粘度标称值	U-Visc210实测结果				
			平均流动时间(秒)	两次流动时间的不确定度	粘度检测结果平均值	与标油标称值的相对偏差(%)	ASTM D445标油溯源精度要求(%)
N350	40	308.2	211.29	0.07%	308.3	0.03%	±0.36%
N14	40	13.76	301.523	0.03%	13.74	-0.15%	±0.32%
N14	40	13.76	57.685	0.02%	13.77	0.07%	±0.32%
N75	40	75.81	280.38	0.05%	75.7	-0.15%	±0.32%
N75	40	75.81	318.903	0.02%	75.88	0.09%	±0.32%

实际油样重复精度验证（每个油样连续测量8次，验证流动时间的不确定度）				
样品名称	检测温度(℃)	流动时间	流动时间不确定度%	流动时间最大不确定度%
YP-1	40	638.14		0.13%
		638.02	0.02%	
		637.79	0.04%	
		637.625	0.03%	
		637.48	0.02%	
		637.435	0.01%	
		637.38	0.01%	
		637.31	0.01%	
YP-2	40	236.475		0.08%
		236.335	0.06%	
		236.285	0.02%	
		236.42	0.06%	
		236.365	0.02%	
		236.38	0.01%	
		236.375	0.00%	
		236.285	0.04%	

实际油样重复精度验证（每个油样连续测量8次，验证流动时间的不确定度）				
样品名称	检测温度(℃)	流动时间	流动时间不确定度%	流动时间最大不确定度%
YP-3	40	994.165		0.04%
		994.055	0.01%	
		994.115	0.01%	
		994.19	0.01%	
		994.27	0.01%	
		994.31	0.00%	
		994.35	0.00%	
		994.465	0.01%	
YP-4	40	549.21		0.05%
		549.495	0.05%	
		549.245	0.05%	
		549.28	0.01%	
		549.27	0.00%	
		549.31	0.01%	
		549.285	0.00%	
		549.255	0.01%	
YP-5	40	552.9		0.06%
		553.185	0.05%	
		553.045	0.03%	
		553.215	0.03%	
		553.165	0.01%	
		553.065	0.02%	
		553.195	0.02%	
		553.195	0.005	
YP-6	40	531.635		0.13%
		531.77	0.03%	
		531.81	0.01%	
		531.83	0.00%	
		531.89	0.01%	
		532.04	0.03%	
		532.135	0.02%	
		532.305	0.03%	



2) 自动化程度高，完全支持无人值守式操作。

润滑油生产、研发企业的实验室一般检测项目多，任务重，人力紧张。

U-Visc 每根粘度管配有 16 位自动进样位，可以实现无人值守式操作，将实验人员解脱出来。

可参考操作视频

3) 多种型号可以选择。

U-Visc 系列粘度仪有多种型号可供选择，用户可根据实际样品检测需求和样品量的需求，选择合适的型号。比如，

- 重视平行性测试的用户，可以选择单浴双管型 U-Visc120，一个恒温浴两根粘度管，2 个样品同步自动检测。
- 样品需要做多个温度点运动粘度值（如 40℃ 和 100℃），可以选择双浴双管型 U-Visc210。可同时进行两个温度点（如 40℃ 和 100℃）的运动粘度检测，同 ID 号还可自动计算粘度指数（所有型号均可自动计算粘度指数）。
- 检测任务重，样品范围广，还可以选择双浴四管的粘度仪 U-Visc220。

4) 国内润滑油企业现场装机照片









