



中华人民共和国国家标准

GB/T 3141—94

工业液体润滑剂 ISO 粘度分类

Industrial liquid lubricants—
ISO viscosity classification

1994-08-23 发布

1995-06-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

工业液体润滑剂 ISO 粘度分类

GB/T 3141—94

Industrial liquid lubricants—
ISO viscosity classification

代替 GB/T 3141—82

本标准等效采用国际标准 ISO 3448—1992《工业液体润滑剂—ISO 粘度分类》。

本标准是为机械设备和润滑剂的技术委员会制定标准的需要而制定的,这些技术委员会如金属切削和机床技术委员会 CSBTS/TC22(对应于 ISO/TC39)、液压气动技术委员会 CSBTS/TC3(对应于 ISO/TC131)和其他。

制定本标准的基础是粘度等级,目的是提出系列明确的运动粘度等级,使润滑剂供应者,使用者和设备设计者根据特定应用条件下所要求的运动粘度来确定或选择合适的工业液体润滑剂时有一个一致的和共同的基础。ISO 3448 的制定是美国试验与材料协会(ASTM)、美国润滑工程师协会(ASLE)、英国标准协会(BSI)和联邦德国标准委员会(DIN)共同合作努力的结果。

在起草本标准过程中起先考虑的是一种连续的体系,以使在粘度范围内任何一个润滑剂均能给出一个等级号,但这样就会产生不是粘度等级数过多,就是每个粘度等级所允许的运动粘度范围过宽的缺点。

为了在工程设计计算时润滑剂的运动粘度是诸多参数中的唯一参数时能直接应用此分类,要求粘度等级的宽度不能大于标称值的 $\pm 10\%$,因为这个宽度将在制造尺寸的公差上反映出一个相似等级的计算不精确性。由于上述局限性和粘度等级不应太多的要求,最后决定采用了一个在粘度等级之间带有间隔的非连续性的体系。

分类中所选择的基准温度应接近于平均使用温度,也应和确定所要选择的温度密切相关,例如能帮助确定润滑剂的粘度指数这个性质。对一系列可能选择的温度进行研究后指出,40℃这一温度是特别适合于用作工业液体润滑剂粘度分类。因此,本粘度分类是以40℃运动粘度为基础的。

虽然本分类使一些现有的润滑剂(可能包括一些目前广泛使用的)没有落入分类中的粘度等级,但并不妨碍在供、需双方同意的情况下继续使用这些产品,而超出分类的这些润滑油也应积极采用40℃运动粘度。期望那些润滑剂的生产者今后应逐步调整产品的粘度使每个产品能符合本分类规定的一个粘度等级,而用油者为了合理用油和减少所用油品数,更应使用符合本粘度分类的润滑剂,也希望机械和设备制造者和另件供应者在设计时和在推荐润滑剂粘度时应对本分类予以足够的重视,但并不要求所有的液体润滑剂或用途非常特殊的产品都要符合本粘度分类中的粘度等级。

美国汽车工程师协会(SAE)在许多年前已制定了关于内燃机油和车辆齿轮润滑剂的粘度分类标准,如内燃机油粘度分类(SAE J300)和驱动桥和手动变速器齿轮润滑剂粘度分类(SAE J306),目前全世界许多国家正在采用。但应注意,工业液体润滑剂的 ISO 粘度分类不打算代替任何 SAE 分类体系,另一方面符合汽车润滑剂要求的 SAE 分类体系也不宜扩大到工业液体润滑剂。

1 主要内容与适用范围

本标准规定了用于工业液体润滑剂和有关液体的粘度分类体系,适用于作为润滑剂、液压液、电器绝缘油和其他工业液体润滑剂。运动粘度通常规定按 GB/T 265 测定,但当用于非牛顿液体(即粘度系数随