

一般信息>>工具和测量

1/3

组	单元	指导要点	PPT编号	参照(页码)	时间(分)
[测量仪器]	游标卡尺	解释技术特性及如何使用。 - 可以测量外径、内径和深度。 - 测量精度 0.05mm - 解释如何读取游标卡尺上的数值。 - 发现主尺与游标的唯一重合点是比较困难的。试着从游标的两边寻找重合点。	37-39	1/3	
		建议 - 讲师首先测量物体并获得正确读数。 - 检查学员的答案，并且让他们再次测量直到他们得到正确读数为止。 - 让学员使用千分尺测量以便体会不同之处。			
	千分尺	解释技术特性及如何使用。 - 测量的外径/厚度可以比游标卡尺测量的更准确。 - 测量精度 0.01mm. - 需要时可使用物体支架。 - 与物体的位置（包括角度）相匹配是很重要的。 - 旋转套筒时不要用力过大。 - 解释如何读取千分尺上的读数。	40-43	1/4	
		建议 - 讲师首先测量物体并获得正确读数。 - 检查学员答案，并且让他们再次测量直到他们得到正确读数为止。 - 让学员使用游标卡尺测量以便体会不同之处。 - 让学员测量一根头发来了解 0.01mm的单位。			
	百分表	解释技术特性及如何使用。 - 悬浮测量顶尖的类型随着测量位置的不同而不同。 - 通过将悬浮测量顶尖的上下运动转化成长短指针的旋转运动进行测量。 - 固定到磁性工作台上使用。	44-45	1/2	
		建议 - 教师首先测量物体并获得正确读数。 - 检查学员的答案并且让他们再次测量直到他们得到正确读数为止。			
	厚度规	解释技术特性及如何使用。 - 在间隙中插入一个薄钢片并测量钢片的厚度。 - 将厚度规插到间隙中并读取厚度规的厚度值，拉出厚度规时会遇到一些阻力。 - 当不能使用单个厚度规测片进行测量时，一起放入2或3个厚度规测片。不过，尽可能使用较少的测量片进行测量。 - 不要折断、弯折或撕裂厚度规。 - 在使用后通常要进行防锈处理。	58-60	1/3	
		建议 - 讲师首先测量物体并获得正确读数。 - 检查学员的答案，并且让他们再次测量直到他们得到正确读数为止。			

通用信息>>螺母和螺栓

类别	单元	指导要点	PPT 编号	参照 (页码)	时间
[螺母和螺栓]	螺母和螺栓	解释汽车上所使用螺栓的类型。	1	1/1	30分钟
[螺母和螺栓的规格]	螺栓类型 螺帽类型	目的不同用法不同。 使用类型完全相同的螺栓。 按拆卸顺序把零件放回原处。 重新将螺栓安装到它被拆下的位置。	3	1/1	
		- 如果小扭矩螺栓被用在需要大扭矩的地方，螺栓会被拧断。	5	1/1	
	锁定方法	解释垫圈的用途和类型。	6-7	1/2	
		建议 - 准备螺栓和垫圈，检查其实际形状。			
		维修提示 [螺母和螺栓的操作注意事项] (PPT No.9-12) 如何拧紧螺栓 规定扭矩: 使用10mm 或 14mm 螺栓进行解释. - 使用扭矩扳手，检查紧固扭矩。 建立扭矩的感觉。 1. 使用扭矩扳手，拧紧螺栓到 15N•m (150kgf•cm). 2. 使用梅花扳手，松开螺栓来感觉 15N•m (150kgf•cm) 的扭矩。 3. 不使用扭矩扳手，凭感觉拧紧到 15N•m (150kgf•cm) . 4. 使用扭矩扳手测量紧固扭矩值。 建议 - 拧断螺栓 将10mm 或 14mm 螺栓放到台钳中，让学员感觉需要多大的力可以拧断螺栓。 参考 - 10mm 螺栓在汽车上经常使用。 - 解释拧断螺栓的容易程度并且小心不要拧得太紧。 建立使用不同工具紧固时扭矩不同的感觉。 - 体验扳手长度不同时扭矩有多大变化。 使用不同长度的扳手拧紧螺栓，并且用扭矩扳手测量螺栓拧得有多紧。 - 即使使用相同的力扭矩也会变化，因为抓握长度因工具的类型和尺寸而不同。 - 扭矩会随着抓握点的不同而变化，即使使用相同的力也是这样。 一定要用扭矩扳手检查紧固度。 - 使用扭矩扳手时一定要牢牢地拧紧。			90分钟