

离合器 – 概述

适用车型: 陆风• 风尚

目录

规格

规格	308-00-2
----------	----------

说明与操作

离合器	308-00-2
-----------	----------

诊断和测试

离合器	308-00-2
离合器	308-00-2
故障现象表	308-00-3
定点测试.....	308-00-4

一般程序

离合器摩擦片检查.....	308-00-11
离合器总泵检查	308-00-11
离合器压盘检查	308-00-11
离合器分泵检查	308-00-12
离合器系统排气.....	308-00-13

诊断和测试

润滑剂、油液、密封圈和密封胶

项目	规格
制动液（按GBGB12981-2003标准）	HZY4

离合器

描述	毫米
离合器摩擦片磨损极限（CV9）	1.7
离合器摩擦片磨损极限(CV9A)	2.0

安装扭矩规格

描述	牛顿.米	磅-英尺	磅-英寸
离合器压盘固定螺栓	21~25		

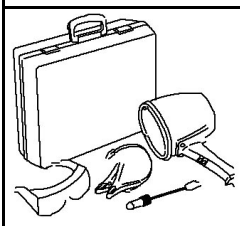
离合器

相关信息参见离合器章节。

离合器控制组件

相关信息参见离合器控制组件章节。

离合器

专用工具	
	12 伏紫外线检测灯或同等设备164-R0751

检查和确认 - 离合器

- 1. 确认客户提出的故障。
- 2. 目视检查明显的机械或电气故障。
- 3. 如发现明显的故障原因，在进行下步操作前先解决此故障。
- 4. 如无明显的故障原因，参照故障现象表来确认故障。
- 5. 检查离合器的操作：在离合器踏板下安放一25毫米厚的木块，尽力踩下离合器踏板。如果在发动机运转和施加了驻车制动的情况下，可正常挂入一、二档，则离合器工作正常。否则，修理离合器。

诊断和测试 (续)

故障现象表

故障描述	可能的故障原因	维修行动
• 离合器打滑。	<ul style="list-style-type: none"> • 离合器踏板自由行程。 • 离合器踏板粘结。 • 膜片弹簧。 • 离合器压盘。 • 离合器摩擦片表面。 • 离合器摩擦片表面过硬或有油污。 • 飞轮。 	• 转到定点测试 A
• 离合器卡嗒噪音或发抖。	<ul style="list-style-type: none"> • 发动机支架。 • 离合器摩擦片表面油污。 • 膜片弹簧。 • 离合器压盘。 • 离合器摩擦片表面。 • 飞轮。 	• 转到定点测试 B
• 离合器拖滞。	<ul style="list-style-type: none"> • 制动液不足。 • 液压系统中有空气。 • 离合器踏板自由行程。 • 膜片弹簧。 • 离合器摩擦片。 • 离合器摩擦片花键。 • 离合器摩擦片表面油污。 	• 转到定点测试 C
• 离合器踏板脉动。	<ul style="list-style-type: none"> • 离合器和制动踏板枢轴润滑不良。 • 飞轮。 • 压盘弹簧疲劳。 	• 转到定点测试 D
• 离合器振动	<ul style="list-style-type: none"> • 发动机部件与车架接触。 • 驱动皮带。 • 飞轮螺栓。 • 飞轮。 • 离合器压盘不平衡。 	• 转到定点测试 E
• 换档困难	<ul style="list-style-type: none"> • 制动液不足。 • 离合器踏板自由行程。 • 手动变速驱动桥故障。 	• 转到定点测试 F
• 噪音过大	<ul style="list-style-type: none"> • 离合器踏板自由行程。 • 离合器分离轴承。 • 离合器分离轴承润滑不良。 • 导向轴承。 • 曲轴轴向间隙过大。 	• 转到定点测试 G
• 油液泄漏	<ul style="list-style-type: none"> • 离合器总泵。 • 离合器分泵。 • 离合器液压管路。 	• 转到定点测试 H

定点测试

定点测试 A: 离合器打滑

检测项目	详细步骤/结果/措施
A1: 检查离合器打滑	
	<div><div><div>1</div>检查车轮并施加驻车制动。</div><div><div>2</div>将点火开关转到START位置</div><div><div>3</div>起动发动机，挂入四档。</div><div><div>4</div>以2000 转/分的转速运转发动机。.</div><div><div>5</div>缓慢放松离合器踏板。</div></div> <div><div>• 发动机在离合器踏板完全放松时是否熄火？</div><div>→ 是</div><div>离合器正常</div><div>→ 否</div><div>转到 A2</div></div>
A2: 检查离合器踏板自由行程	
	<div><div><div>1</div>用手压下离合器踏板直到感觉到有阻力时松开。</div><div><div>2</div>检查踏板行程。</div></div> <div><div>• 测量尺寸是否小于 120 毫米？</div><div>→ 是</div><div>转到 A3</div><div>→ 否</div><div>转到 B3</div></div>
A3: 离合器 踏板操纵性	
	<div><div><div>1</div>检查润滑情况。</div><div><div>• 离合器踏板轴是否润滑良好？</div><div>→ 是</div><div>转到 B3</div><div>→ 否</div><div>润滑离合器踏板轴。</div></div></div>

定点测试 B: 离合器卡嗒噪音或发抖

检测项目	详细步骤/结果/措施
B1: 检查离合器卡嗒噪音或发抖	
	<div><div><div>1</div>将点火开关转到START位置。</div><div><div>2</div>起动发动机，挂入一档。</div><div><div>3</div>使发动机在1200-1500 转/分范围内运转。</div><div><div>4</div>慢慢松开离合器踏板。</div></div> <div><div>• 车辆在起步时是否抖动？</div></div>

定点测试

检测项目	详细步骤/结果/措施
	→ 是 转到 B2 → 否 离合器正常。
B2: 检查发动机/变速驱动桥隔垫和防滚架	
	1 检查发动机/变速驱动桥安装隔垫和防滚架的损伤或螺栓松动。 • 发动机/变速驱动桥隔垫和防滚架是否有松动或损坏? → 是 旋紧螺栓或在必要时更换。测试系统是否工作正常。 → 否 转到 B3
B3: 检查离合器压盘	
	1 拆下离合器压盘。 • 离合器压盘是否有磨损迹象? → 是 安装新离合器压盘。 → 否 转到 B4
B4: 检查离合器摩擦片	
	1 目视检查离合器摩擦片。 • 离合器摩擦片是否有油污或烧焦迹象? → 是 安装新离合器摩擦片。测试系统是否操纵正常。 → 否 检查飞轮。参见本章节的飞轮部分。

定点测试 C: 离合器拖滞

检测项目	详细步骤/结果/措施
C1: 检查制动液面高度	
	1 检查制动液面高度 • 制动液储液罐内油平面是否在“MAX”和“MIN”标记之间。 → 是 转到 C2 → 否 添加制动液，检查制动和离合器系统的泄漏。
C2: 检查离合器踏板的自由行程	
	1 用手压下离合器踏板直到感觉到阻力时放松。

检测项目	详细步骤/结果/措施
	<div>2</div> 测量踏板行程。 <ul style="list-style-type: none">测量结果是否小于120毫米？ → 是 转到 C3 → 否 转到 B3
C3:检查离合器压盘的膜片弹簧支撑垫环	
	<div>1</div> 拆下变速驱动桥。 <ul style="list-style-type: none">离合器压盘或膜片弹簧支撑垫环是否有磨损迹象？ → 是 更换新离合器压盘。测试系统是否工作正常。 → 否 转到 B4

定点测试 D: 离合器踏板脉动

检测项目	详细步骤/结果/措施
D1: 检查离合器踏板	
	<div>1</div> 检查离合器踏板机构的润滑。 <ul style="list-style-type: none">离合器踏板轴是否润滑良好？ → 是 检查飞轮。参见本章节的飞轮部分。 → 否 润滑离合器踏板轴。测试系统是否工作正常。

定点测试 E: 离合器振动

检测项目	详细步骤/结果/措施
E1: 检查发动机部件与车身的干涉	
	<div>1</div> 举升车辆。 <div>2</div> 检查发动机安装联动装置是否与车身或车架干涉。 <div>3</div> 检查排气歧管或其它发动机部件与车身或车架的干涉。 <ul style="list-style-type: none">是否与车身或车架相干涉？ → 是 修理并在必要时更换。测试系统是否工作正常。 → 否 转到 E2
E2: 检查附件驱动振动	
	<div>1</div> 当发动机扭矩变化，结合或释放离合器时，检查附件的振动。

检测项目	详细步骤/结果/措施
F1: 检查油平面高度	
注意: 离合器液压油来自制动总泵。	
	<ol style="list-style-type: none"> 1 关闭点火钥匙。 2 检查制动总泵储液罐内油平面高度。 <ul style="list-style-type: none"> • 油平面高度是否正常？ → 是 转到 F2 → 否
检测项目	详细步骤/结果/措施
	<ol style="list-style-type: none"> 2 松开附件驱动皮带，检查振动。 <ul style="list-style-type: none"> • 拆下附件驱动皮带时，振动是否停止？ → 是 维修或更换新的附件驱动皮带， → 否 转到 E3
E3: 检查分离轴承噪音	
	<ol style="list-style-type: none"> 1 将点火开关转到START位置。 2 踩下离合器踏板并保持住。 <ul style="list-style-type: none"> • 是否出现了刺耳的摩擦声？ → 是 更换离合器分泵。测试系统是否工作正常。 → 否 转到 E4
E4: 检查飞轮	
	<ol style="list-style-type: none"> 1 拆下变速驱动桥。 2 检查飞轮螺栓是否松动。 3 进行飞轮失圆度检查。 <ul style="list-style-type: none"> • 飞轮是否正常？ → 是 诊断发动机振动故障。 → 否 紧固或更换新的飞轮，测试系统是否工作正常。

定点测试 F: 换档困难

检测项目	详细步骤/结果/措施
	添加制动液并检查离合器和制动系统的泄漏。 测试系统是否工作正常。
F2: 检查离合器踏板自由行程	
	<div><div>1</div>将离合器踏板用手轻轻压下。</div> <div><div>2</div>测量离合器踏板的行程。</div> <div>•离合器踏板自由行程是否在10-15毫米之间? → 是 诊断换档困难故障。 → 否 检查离合器压盘的损坏。参见本章节内离合器压盘部分。</div>

定点测试 G: 噪音过大

检测项目	详细步骤/结果/措施
G1: 检查变速驱动桥空档位置	
	<div><div>1</div>将点火开关转到START位置。</div> <div><div>2</div>空档起动发动机。</div> <div><div>3</div>将离合器踏板完全踩下。</div> <div>• 操纵离合器时是否有噪音? → 是 转到 G2 → 否 变速驱动桥故障。参见故障现象表。</div>

检测项目	详细步骤/结果/措施
	紧固螺栓或安装新离合器分泵和分离轴承。测试系统是否工作正常。 → 否 转到 G4
G4: 检查离合器摩擦片扭转弹簧	
	1 检查扭转弹簧的磨损。 • 是否有磨损现象？ → 是 安装新离合器摩擦片。测试系统是否工作正常。 → 否 检查曲轴轴向间隙。


定点测试 H: 油液泄漏

检测项目	详细步骤/结果/措施
H1: 检查离合器总泵	
	1 检查离合器总泵的泄漏。 • 离合器总泵是否正常？ → 是 转到 H2 → 否 维修并在必要时更换离合器总泵。
H2: 检查离合器分泵	
	1 检查离合器分泵的泄漏。 • 离合器分泵是否正常？ → 是 转到 H3 → 否 维修并在必要时更换离合器分泵。
H3: 检查系统油路	
	1 检查离合器油路的松动或损坏引起的泄漏。 • 离合器油路是否正常？ → 是 路试证实客户抱怨的故障。 → 否 维修并在必要时更换新的部件后路试。

2. 离合器系统故障

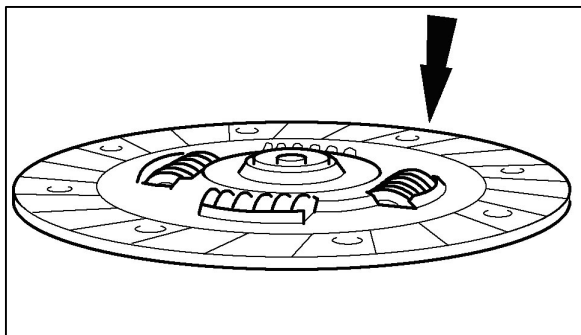
问 题	原 因	处 理 方 法
离合器打滑	<ul style="list-style-type: none"> 离合器踏板自由行程不当 摩擦片总成磨损或有油污 离合器压盘总成或飞轮面变形 膜片弹簧变形 离合器拉索锈蚀 	调节行程至 10-15mm 更换摩擦片总成 更换离合器压盘总成或飞轮 更换离合器盖 更换
离合器分离困难	<ul style="list-style-type: none"> 离合器自由行程不当 膜片弹簧变形或弹簧部磨损 输入轴花键锈痕 变速器输入轴花键损坏或磨损 离合器片摆动严重 离合器片损坏或有油污 	调节行程至 10-15mm 更换离合器片 润滑 更换输入轴 更换离合器片 更换离合器片
离合器振动	<ul style="list-style-type: none"> 离合器片磨亮 离合器片有油污 分离轴承在输入轴轴承护圈上滑动不平顺 离合器片摆振或接触不良 	修理或更换离合器片 更换离合器片 润滑或更换输入轴轴承护圈 更换离合器
	<ul style="list-style-type: none"> 离合器片内的扭力簧变形 离合器盖铆钉松动 压盘或飞轮面变形 发动机安装垫变弱或安装螺栓、螺母松动 	更换离合器片 更换离合器盖 更换离合器盖或飞轮 重新拧紧或更换安装垫
离合器发响	<ul style="list-style-type: none"> 分离轴承磨损或损坏 飞轮轴承磨损 离合器片毂太松 离合器片有裂纹 压盘和膜片弹簧松动 	更换分离轴承 更换输入轴轴承 更换离合器片 更换离合器片 更换离合器盖
离合器咬住	<ul style="list-style-type: none"> 离合器片浸有油 离合器片磨损严重 铆钉露出片面 扭力簧变弱 	更换离合器片 更换离合器片 更换离合器片 更换离合器片

离合器摩擦片检查

1.  警告: 严禁使用蜡基清洗剂和溶剂。

清洁离合器摩擦片。

- 检查离合器摩擦片是否有:
- 油污
- 烧焦痕迹
- 厚度 (磨损极限: 1.7 毫米)
- 检查弹簧
- 需要时, 更换离合器摩擦片。




离合器总泵检查

1. 检查离合器总泵的:

- 泄漏
- 固定夹

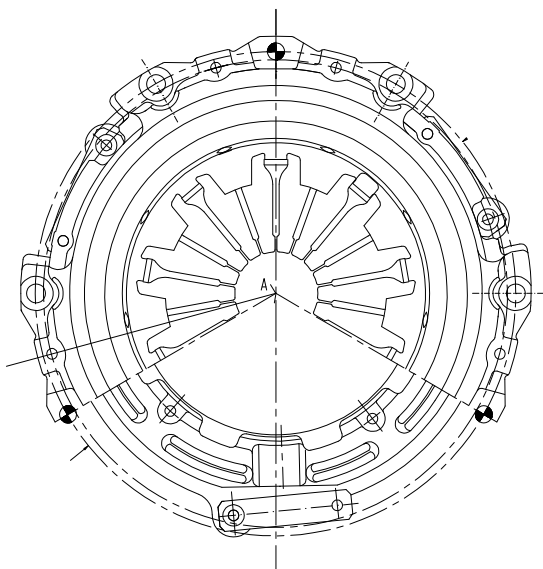
离合器压盘检查

一般程序

1.  警告：严禁使用蜡基清洗剂和溶剂。

清洁离合器压盘。

- 检查离合器压盘的：
- 破损或磨损的膜片弹簧舌。
- 烧焦痕迹
- 扭曲
- 扁平
- 需要时，更换离合器压盘。



离合器分泵检查

1. 检查离合器分泵和分离轴承的：
- 泄漏。
 - 分离轴承内圈的端面磨损。

离合器系统排气

专用工具	
	手动真空/压力泵 416-001D (23-036A)

通用设备	
制动液收集器	
通明软管	
名称	规格
制动液	HZY4

GENERAL PROCEDURES (Continued)



警告: 制动液含有醇类和醚类化合物。严防眼部接触。在完成制动系统工作后应彻底清洗双手。如制动液不慎溅入眼中, 应立即用大量清水清洗眼睛**15分钟**。如果疼痛感不消失, 立即到医院治疗。如不慎吞下了制动液, 喝大量清水以便引起呕吐。并立即到医院治疗。否则会导致人身伤害。



警告: 如制动液溅到了漆面上, 应立即用清水冲洗。

注意: 必须添加完全清洁的制动液。

注意: 不要重复使用制动液。

1. 注意: 在系统排气时, 随时检查制动液面高度, 并在需要时添加。

向储液罐内添加HZY4制动液至上边缘。

- 拆下排气嘴的保护盖, 接上通明软管。并将软管的另一端接到制动液收集器中。
- 缓慢完全踩下离合器踏板并保持住。
- 打开排气嘴。制动液从离合器分泵内经排气软管排出。
- 关闭排气嘴。
- 释放离合器踏板并将其向上拉出。
- 重复排气过程直至排出的制动液干净且不含气泡。

2. 离合器系统排气。

- 紧固排气嘴。
- 取下软管, 盖上保护盖。
- 操纵离合器踏板10次, 并在必要时用手将踏板拉回到正常释放位置。

3. 注意: 必须添加完全清洁的制动液。

检查制动液面高度。

- 制动液面高度必须在“MIN”和“MAX”标记之间。
- 必要时添加HZY4制动液。

4. 注意: 可用适当的制动系统排气设备为离合器系统排气。

一般注意事项:

- 离合器操纵系统是自排气式的。部件的布置方式可使系统中的少许气体在系统中压缩并自动排出。

5. 将多余的制动液从储液罐中吸出, 直至液面高度到达最低标记位置。

6. 使用专用工具416-D001向储液罐内添加100毫升制动液。

7. 注意: 专用工具的储液罐必须低于排气嘴。连接软管必须正对着排气嘴安装。

安装专用工具, 打开排气嘴, 向离合器系统中泵入约80毫升制动液。

- 用10 Nm的扭矩旋紧排气嘴。
- 拆下专用工具。
- 通过完全踩下离合器踏板4-5次, 自动的为系统进行排气。

8. 注意: 必须添加完全干净的制动液。

检查制动液面高度。

- 制动液面高度必须位于最低和最高标记之间。如果液面过低, 制动报警灯将亮起。
- 必要时向储液罐内添加HZY4制动液。

9. 注意: 小心挂入倒档。

确认离合器工作正常。

- 起动发动机, 踩下离合器踏板, 约2秒钟后小心挂入倒档。如果挂档中有较大噪音, 则将离合器踏板完全踩下4-5次, 为系统进行自动排气。
- 等待约30秒后, 再检查离合器的工作情况。如仍有过大噪音, 重复排气过

