

产品型号及名称：海运出口车

工艺规程文件名称：海运出口车表面防护工艺

文件编号：KZG2392-8908

编制：王澎

校对：王素花

审核：于长奉

会签：李栋

标准：李丽娟

批准：邵建忠

济南卡车制造公司工艺工程部

2023年7月27日

编制说明

- 1、《海运出口车表面防护工艺》是根据工艺研究院《关于修订出口车整车防腐技术要求的通知》编制的下线整车防腐工艺，适合于所有海运出口车的防腐技术要求。
- 2、此工艺包括短期海运或舱内海运出口车和长期海运或甲板运输出口车的工艺要求，在进行海运出口车整车防腐时，应按照此工艺执行。
- 3、为避免入库整车生锈，整车下线入库后，立即根据订单要求，按照《海运出口车表面防护工艺》组织开展整车防腐工作，不允许等到出库时再进行整车防腐。

济南卡车制造公司工艺工程部
2023年7月27日

中国重汽集团济南卡车股份有限公司制造公司	海运出口车表面防护工艺				车型	所有车型	文件编号:	KZG2392-8908								
					工艺名称	高温漆、锂基脂、防锈扩散剂和防护蜡表面防护工艺										
工序号	1		工序名称	外观检查与补漆			页码	1								
工序内容			技术要求			工序附图										
<p>1、检查整车底盘表面涂层有无磕碰、锈蚀，对磕碰、锈蚀处按《整车补漆工艺》要求进行修补。</p> <p>注意： 修补处干燥后，方可进行下道工序。</p>			<p>1、检查底盘外观磕碰、锈蚀情况。</p> <p>2、对磕碰、锈蚀表面进行打磨，打磨要外观平整，打磨面要清理干净、无其他杂物附着。</p> <p>3、补漆：对打磨区域进行补漆，补漆要求符合《整车补漆工艺》。</p> <p>4、磕碰、锈蚀严重的产品件需要直接换件处理。</p>			<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>检查磕碰</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>打磨补漆</p> </div> </div>										
辅料及材料				工装设备				控制要求								
名称		规格型号		名称		规格型号		特性	特性要求	检测手段	批次	担当				
修补漆		重汽指定品牌						补漆	对锈蚀、磕碰及缺漆部位用修补漆距被涂物表面约20cm处，匀速喷涂补漆	目测检查	100%	操作者				
砂纸		800#-1000#														
								编制（日期）	校对（日期）	审核（日期）	标准化（日期）	会签（日期）				
标记		处数	更改文件号	签字	日期	标记		处数	更改文件号	签字	日期	王澎	王素花	于长奉	李丽娟	李栋

中国重汽集团济南卡车股份有限公司制造公司	海运出口车表面防护工艺			车型	所有车型	文件编号:	KZG2392-8908
				工艺名称	高温漆、锂基脂、防锈扩散剂和防护蜡表面防护工艺		

工序号	2	工序名称	表面清洁	页码	2
-----	---	------	------	----	---

工序内容	技术要求	工序附图
------	------	------

1、使用粘性纱布对驾驶室及底盘进行全面擦拭清洁，对擦拭不掉的污渍，使用粘性纱布沾取清洗剂清洗。要求表面无油污、无泥土、无灰尘、无其它杂物；
 2、待整车擦拭完全干燥后，方可进行下道工序。

注意：
 1、整车为入库状态，且已经打印VIN码，正常进行防护蜡喷涂工作。
 2、整车为入库状态，未打印VIN码，喷蜡时，VIN打码区域不允许喷涂蜡，待后续打码完成后，对打码区喷涂修补漆，再喷涂防护蜡。

1、外观质量：检查驾驶室及底盘外观，要求洁净无杂物。



辅料及材料					工装设备					控制要求				
-------	--	--	--	--	------	--	--	--	--	------	--	--	--	--

名称		规格型号			名称		规格型号			特性	特性要求	检测手段	批次	担当
粘性纱布										擦拭	对驾驶室及底盘表面的尘土及油污进行擦拭，确保整车表面无油污、无泥土、无灰	目测检查	100%	操作者
清洗剂														

编制 (日期)					校对 (日期)					审核 (日期)					标准化 (日期)					会签 (日期)				
王澎					王素花					于长奉					李丽娟					李栋				

标记	处数	更改文件号	签字	日期	标记	处数	更改文件号	签字	日期	标记	处数	更改文件号	签字	日期	标记	处数	更改文件号	签字	日期	标记	处数	更改文件号	签字	日期
----	----	-------	----	----	----	----	-------	----	----	----	----	-------	----	----	----	----	-------	----	----	----	----	-------	----	----

中国重汽集团济南卡车股份有限公司制造公司		海运出口车表面防护工艺								车型	所有车型	文件编号:	KZG2392-8908	
										工艺名称		高温漆、锂基脂、防锈扩散剂和防护蜡表面防护工艺		
工序号		3		工序名称				遮蔽		页码	3			
工序内容				技术要求				工序附图						
1、整车喷蜡前，必须对挡风玻璃、侧窗、后窗、大灯、后视镜及后尾灯等产品件进行全遮蔽。				1、遮蔽要求：遮蔽要到位，确保遮蔽严实，不能出现漏遮蔽情况。										
辅料及材料						工装设备				控制要求				
名称		规格型号		名称		规格型号		特性	特性要求	检测手段	批次	担当		
遮蔽工装								遮蔽	对挡风玻璃、侧窗、后窗、大灯、后视镜及后尾灯进行遮蔽	目测检查	100%	操作者		
								编制 (日期)	校对 (日期)	审核 (日期)	标准化 (日期)	会签 (日期)		
标记	处数	更改文件号	签字	日期	标记	处数	更改文件号	签字	日期	王澎	王素花	于长奉	李丽娟	李栋

中国重汽集团济南卡车股份有限公司制造公司	海运出口车表面防护工艺			车型	所有车型	文件编号:	KZG2392-8908
				工艺名称	高温漆、锂基脂、防锈扩散剂和防护蜡表面防护工艺		

工序号	4	工序名称	锂基脂防护	页码	4
-----	---	------	-------	----	---

工序内容	技术要求	工序附图	
<p>1、对传动轴两头、钢板弹簧、钢板座、消音器支架、变速箱上连接件、骑马螺栓、大灯防护罩、翻转轴螺栓、驾驶室后悬支架处螺栓、发动机与变速箱结合位置及各活动件螺栓和接头等，车辆运行后蜡膜容易破坏的位置，采用涂抹锂基脂防护。（详见第11页：锂基脂防护附图-1）</p> <p>注意： 1、涂抹锂基脂要确保对连接部件涂抹完全，涂抹防护到位，且禁止锂基脂涂抹至非防护要求的产品件上。如果涂抹到其它非防护产品件上，需按照工序2表面擦拭要求进行擦拭洁净。 2、涂抹识别：螺栓涂抹锂基脂指的是在装配过程中螺栓使用工具打紧的一端涂抹。 3、对装配遮挡无法涂抹锂基脂的部位，采用喷涂防护蜡。</p>	<p>1、锂基脂涂抹均匀，确保对连接件的完全防护。</p>	 	 

黄油防护

辅料及材料					工装设备					控制要求										
名称		规格型号			名称		规格型号			特性		特性要求		检测手段		批次		担当		
锂基脂		2#								锂基脂涂抹		锂基脂涂抹均匀，确保对连接件的完全防护；		目测检查		100%		操作者		
										编制（日期）		校对（日期）		审核（日期）		标准化（日期）		会签（日期）		
标记		处数	更改文件号	签字	日期	标记		处数	更改文件号	签字	日期	王澎		王素花		于长奉		李丽娟		李栋

中国重汽集团济南卡车股份有限公司制造公司	海运出口车表面防护工艺			车型	所有车型	文件编号:	KZG2392-8908
				工艺名称	高温漆、锂基脂、防锈扩散剂和防护蜡表面防护工艺		

工序号	5	工序名称	喷涂高温漆	页码	5
-----	---	------	-------	----	---

工序内容	技术要求	工序附图
<p>1、检查发动机增压器之后的排气系统表面状态，确保待喷涂面表面洁净。</p> <p>2、发动机增压器之后的排气系统洁净处理干燥后，均匀喷涂高温漆，后续再喷涂防护蜡。</p> <p>3、后处理排气孔边缘均匀喷涂高温漆。</p> <p>注意： 喷涂高温漆干燥后，再行喷防护蜡。</p>	<p>1、外观质量：检查发动机增压器之后的排气系统及后处理排气孔边缘表面高温漆，喷涂要均匀，不能出现流淌、流挂及漏喷等缺陷。</p>	  

辅料及材料					工装设备					控制要求									
名称		规格型号			名称		规格型号			特性		特性要求		检测手段		批次		担当	
耐高温自喷漆										补漆		对发动机及排气系统喷高温自喷漆，喷涂匀速，无流淌、流挂等缺陷		目测检查		100%		操作者	
										编制 (日期)		校对 (日期)		审核 (日期)		标准化 (日期)		会签 (日期)	
标记		处数	更改文件号	签字	日期	标记	处数	更改文件号	签字	日期	王澎		王素花		于长奉		李丽娟		李栋

中国重汽集团济南卡车股份有限公司制造公司	海运出口车表面防护工艺			车型	所有车型	文件编号:	KZG2392-8908
				工艺名称	高温漆、锂基脂、防锈扩散剂和防护蜡表面防护工艺		

工序号	6	工序名称	喷涂防锈扩散剂	页码	6
-----	---	------	---------	----	---

工序内容	技术要求	工序附图
------	------	------

1、短期海运或舱内海运出口车驾驶室左右踏板及前踏板的固定螺栓采用防锈扩散剂，位置详见附图。
注：只有短期海运或舱内海运出口车的踏板螺栓喷涂防锈扩散剂，陆运出口车及长期海运或甲板运输出口车不喷涂防锈扩散剂。

1、外观质量：检查踏板上的螺栓，喷涂要均匀，不能出现流淌、流挂及漏喷等缺陷。



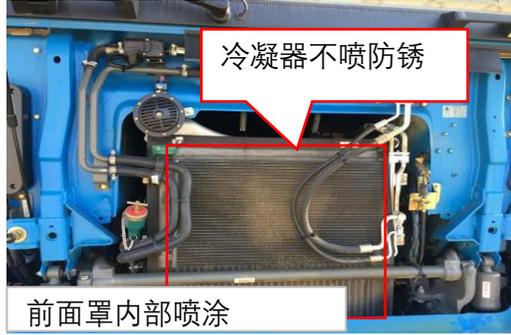
辅料及材料			工装设备			控制要求		
-------	--	--	------	--	--	------	--	--

名称	规格型号	名称	规格型号	特性	特性要求	检测手段	批次	担当	
防锈扩散剂	Rapide717			干膜厚度	≥30μm	湿膜疏测厚仪	1/10	操作者	
				编制 (日期)	校对 (日期)	审核 (日期)	标准化 (日期)	会签 (日期)	
标记	处数	更改文件号	签字	日期	标记	处数	更改文件号	签字	日期
				王澎	王素花	于长奉	李丽娟	李栋	

中国重汽集团济南卡车股份有限公司制造公司	海运出口车表面防护工艺				车型	所有车型	文件编号:	KZG2392-8908						
					工艺名称	高温漆、锂基脂、防锈扩散剂和防护蜡表面防护工艺								
工序号	7		工序名称	调蜡			页码	7						
工序内容		技术要求			工序附图									
1、打开防护蜡，将防护蜡充分搅拌均匀，即可进行喷涂。 注意： 1、蜡液搅拌时环境应保持清洁，防止对防护蜡产生污染。		1、防护蜡固体份 $\geq 23\%$ 。 2、防护蜡不允许出现结块、分层、变质等。												
辅料及材料			工装设备			控制要求								
名称		规格型号		名称		规格型号		特性	特性要求	检测手段	批次	担当		
防护蜡		ADL-021						固体份	$\geq 23\%$	干燥箱	1/批次	检验人员		
								编制 (日期)	校对 (日期)	审核 (日期)	标准化 (日期)	会签 (日期)		
标记	处数	更改文件号	签字	日期	标记	处数	更改文件号	签字	日期	王澎	王素花	于长奉	李丽娟	李栋

中国重汽集团济南卡车股份有限公司制造公司	海运出口车表面防护工艺			车型	所有车型	文件编号:	KZG2392-8908
				工艺名称	高温漆、锂基脂、防锈扩散剂和防护蜡表面防护工艺		

工序号	8	工序名称	喷蜡	页码	8
-----	---	------	----	----	---

工序内容	技术要求	工序附图	
<p>1、用喷枪喷涂调好的蜡液，依次对驾驶室、底盘表面进行喷涂，要求喷涂均匀，无流淌、无漏喷现象。</p> <p>2、驾驶室喷涂顺序：从驾驶室顶部开始，依次喷涂左、右两侧，最后喷涂驾驶室前、后部。</p> <p>3、底盘喷涂顺序：先对底盘内侧进行喷涂，再对底盘下部进行喷涂，最后喷涂底盘外表面。</p> <p>4、喷涂过程中，应确保无漏喷涂部位。</p> <p>5、为保证蜡膜厚度，需采用湿碰湿，再补喷一遍。</p> <p>注意：</p> <p>1、短期海运或舱内海运出口车：驾驶室前面罩及内部、驾驶室后围及底盘整体喷涂防锈蜡；</p> <p>2、长期海运或甲板运输出口车：驾驶室整体及底盘整体喷涂防锈蜡。</p>	<p>1、依次对驾驶室、底盘表面进行喷涂，要求喷涂均匀，无流淌、无漏喷现象。</p> <p>2、前面罩内部喷涂时，冷凝器不喷防锈蜡，其他产品件都喷防锈蜡。</p> <p>3、重点喷涂部位：轮毂、金属轮罩、备胎轮毂、翼子板支架、侧导流支架、变速箱、V推及铸造横梁、桥头等（详见13页重点喷涂部位附图-2）</p>	 <p>驾驶室及底盘下部喷涂</p>	 <p>前面罩内部喷涂</p> <p>冷凝器不喷防锈</p>
		 <p>底盘内部喷涂</p>	 <p>底盘外部喷涂</p>

辅料及材料		工装设备			控制要求			
-------	--	------	--	--	------	--	--	--

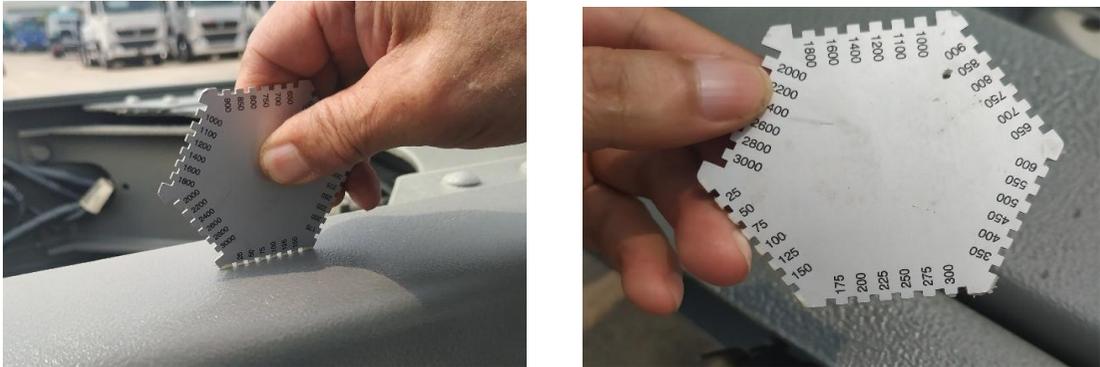
名称	规格型号	名称	规格型号	特性	特性要求	检测手段	批次	担当
防护蜡	ADL-021	喷枪	枪头:1.5-3.0口径。	蜡膜外观质量	蜡膜均匀，无流淌、流挂及漏喷现象	目测检查	100%	操作者
过滤网	40-50目							

						编制 (日期)	校对 (日期)	审核 (日期)	标准化 (日期)	会签 (日期)
标记	处数	更改文件号	签字	日期	标记	处数	更改文件号	签字	日期	
						王澎	王素花	于长奉	李丽娟	李栋

中国重汽集团济南卡车股份有限公司制造公司	海运出口车表面防护工艺				车型	所有车型	文件编号:	KZG2392-8908						
					工艺名称	高温漆、锂基脂、防锈扩散剂和防护蜡表面防护工艺								
工序号	9		工序名称		去除遮蔽			页码	9					
工序内容			技术要求			工序附图								
1、整车喷涂完成后，去除遮蔽工装。			1、去遮蔽要求：去除遮蔽工装时，不能对喷涂部位的蜡膜造成破坏。如出现破坏，需要对破坏部位进行重新喷涂。 2、去除遮蔽时要对遮蔽位置进行检查，出现喷上蜡的问题，要进行清理。											
辅料及材料				工装设备				控制要求						
名称		规格型号		名称		规格型号		特性	特性要求	检测手段	批次	担当		
遮蔽工装								蜡膜	对遮蔽处的蜡膜进行检查，不能出现蜡膜破坏问题	目测检查	100%	操作者		
								编制（日期）	校对（日期）	审核（日期）	标准化（日期）	会签（日期）		
标记	处数	更改文件号	签字	日期	标记	处数	更改文件号	签字	日期	王澎	王素花	于长奉	李丽娟	李栋

中国重汽集团济南卡车股份有限公司制造公司	海运出口车表面防护工艺				车型	所有车型	文件编号:	KZG2392-8908
					工艺名称	高温漆、锂基脂、防锈扩散剂和防护蜡表面防护工艺		

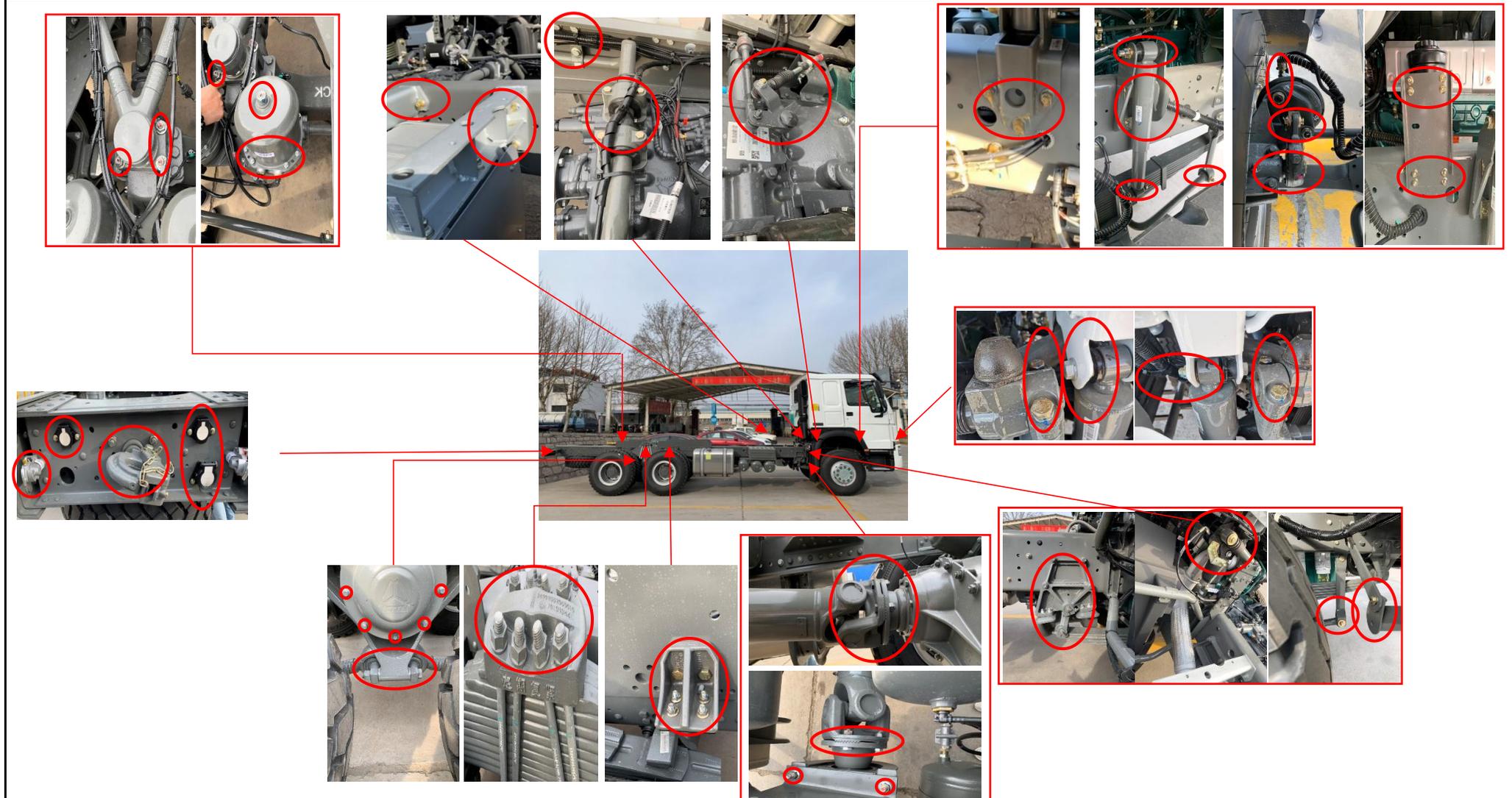
工序号	11	工序名称	蜡膜质量检查	页码	11
-----	----	------	--------	----	----

工序内容 1、整车喷涂防护蜡实干后，使用梳规测厚仪对蜡膜干膜厚度进行检查。 2、对蜡膜外观进行检查，对漏喷、虚喷及蜡膜开裂等问题进行返修重新喷涂。	技术要求 1、短期海运或舱内海运出口车干膜厚度 $\geq 30\mu\text{m}$ 。 2、海运时间长或甲板运输出口车干膜厚度 $\geq 50\mu\text{m}$ 。	工序附图 
--	--	---

辅料及材料					工装设备					控制要求				
名称		规格型号			名称		规格型号			特性	特性要求	检测手段	批次	担当
										干膜厚度	短期海运或舱内海运出口车干膜厚度 $\geq 30\mu\text{m}$ ； 海运时间长或甲板运输出口车干膜厚度 $\geq 50\mu\text{m}$	湿膜疏测厚仪	1/10	操作者
										编制 (日期)	校对 (日期)	审核 (日期)	标准化 (日期)	会签 (日期)
标记	处数	更改文件号	签字	日期	标记	处数	更改文件号	签字	日期	王澎	王素花	于长奉	李丽娟	李栋

中国重汽集团济南卡车股份有限公司制造公司	海运出口车表面防护工艺				车型	所有车型	文件编号:	KZG2392-8908
					工艺名称		高温漆、锂基脂、防锈扩散剂和防护蜡表面防护工艺	

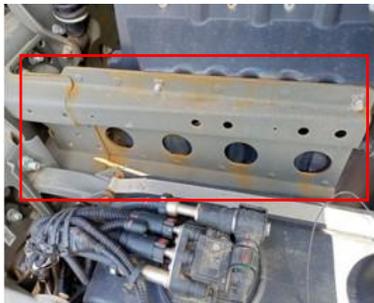
工序号	4	工序名称	锂基脂防护附图-1	页码	12
-----	---	------	-----------	----	----



										编制 (日期)	校对 (日期)	审核 (日期)	标准化 (日期)	会签 (日期)
标记	处数	更改文件号	签字	日期	标记	处数	更改文件号	签字	日期	王澎	王素花	于长奉	李丽娟	李栋

中国重汽集团济南卡车股份有限公司制造公司	海运出口车表面防护工艺				车型	所有车型	文件编号:	KZG2392-8908
					工艺名称	高温漆、锂基脂、防锈扩散剂和防护蜡表面防护工艺		

工序号	8	工序名称	重点喷涂部位附图-2	页码	13
工序内容	技术要求		工序附图		



翼子板支架



侧导流支架



备胎轮毂



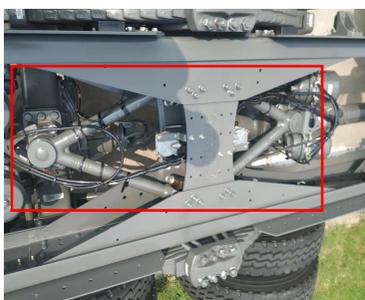
金属轮罩



轮毂、桥头



变速箱



V推及铸造横梁

										编制 (日期)	校对 (日期)	审核 (日期)	标准化 (日期)	会签 (日期)
标记	处数	更改文件号	签字	日期	标记	处数	更改文件号	签字	日期	王澎	王素花	于长奉	李丽娟	李栋