

在电机行业制造领域中 乐泰是您值得信赖的专 业合作伙伴

通过发现 新的应用机会

为客户 提供价值

以降低成本

提高 长期可靠性



乐泰一直以来提供经权威认证的解决方案, 以体现我们追求高效、可靠、低成本和创新 的价值观。

- > 高性能表现的产品
- > 实验测试服务
- > 客户导向的各性化产品设计
- > 技术咨询和培训



市场趋势 - 动力与挑战



针对电机日益严格能源效率的规定

- » 对于电机的能效要求,更多的需要满足IE2,IE3, 甚至IE4的标准
- "直流无刷,交流同步和伺服电机等需求增多



电机运转控制的精确度要求提高

- » 对于电机力矩输出,位置的控制精度
- » 对于电机角运动和运转速度的精度要求



电机的可靠性和运行的持久性

- » 愈发严苛的耐环境表现 高温高湿, 化学兼容和腐蚀等
- 》设计体积空间的限制和更快转速的设计,要求更好的电机 散热效果和内部材料耐高温



电机安装的简易和低成本后续的维护

> 伺服和步进电机更多被采用,安装于靠近机械装置, 并且提供高精度的动力驱动,减少空间占用



电机设计需求的多样化和挑战升级

- » 功率密度的提升要求体积变小和重量变轻
- » 电机内部结构材料的多样性,非金属材料增多
- » 对于运行时低噪音和振动的需求
- » 安全、环保和材料健康的需求

直流电机类 参考第6页



传统有刷直流电机 串激电机 直流无刷电机 – 内转子外定子 直流无刷电机 – 外转子内定子

直驱电机类 参考第10页



直流无刷直驱电机 - 数码电机 直流无刷直驱电机 - 洗衣机电机

汉高电机行业概要

直流电机线

传统有刷直流电机 串激电机 直流无刷电机 - 内转子外定子 直流无刷电机 - 外转子内定子

吉吸由如乡

直流无刷直驱电机 – 数码电机 直流无刷直驱电机 – 洗衣机电机 直流无刷直驱电机 – 轮毂电机

交流电机类

永磁同步交流电机 交流感应电机

<u> 集社和</u>国职参

直线步进电机 伺服电机

交流电机类 参考第12页



永磁同步交流电机 交流感应电机

步进和伺服类 参考第16页



直线步进电机 伺服电机

电机类型行业整体粘接密封方案

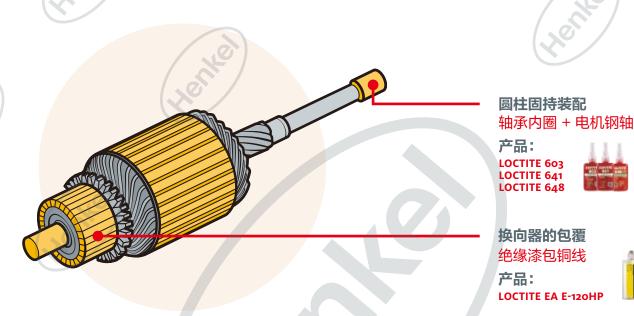
- ✔ 磁性材料粘接
- ✔ 圆柱固持装配
- ✔ 绕组线圈粘接
- ✔ 换向器包覆
- ✔ 螺纹锁固和法兰密封
- ✔ 定子绕组线圈灌封
- ✔ 塑料支架粘接
- ✔ 层压硅钢片浸渗
- ✔ 转子涂覆
- ✔ 编码器的粘接密封



直流电机类 解决方案

传统有刷直流电机 DC Brushed Motor with Magnets

家用消费设备 / 办公以及工业自动化 / 基础工业机械 / 医疗以及健康护理

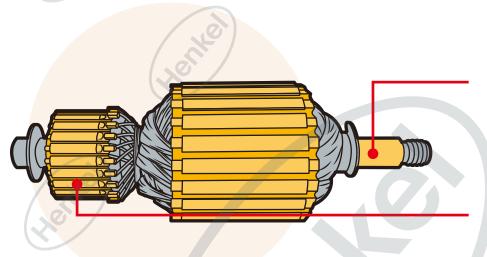


磁钢材料粘接 定子内壁 产品: LOCTITE AA 326 LOCTITE SF 7649 國柱固持装配 轴承外圈 + 定子外壳 + 衬套 型料支架的粘接 产品: LOCTITE 603 LOCTITE 641 LOCTITE 648



串激电机 Universal Motor

家用消费设备 / 办公以及工业自动化 / 交通运输 / 基础工业机械 / 医疗以及健康护理



圆柱固持装配

轴承内圈 + 电机钢轴

产品:

LOCTITE 603 LOCTITE 641 LOCTITE 648

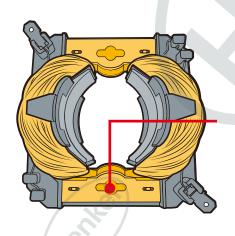


换向器的包覆 绝缘漆包铜线

产品:

LOCTITE EA E-120HP

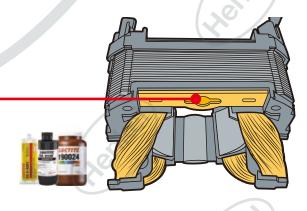




绕组线圈粘接 绕组线圈

空品:

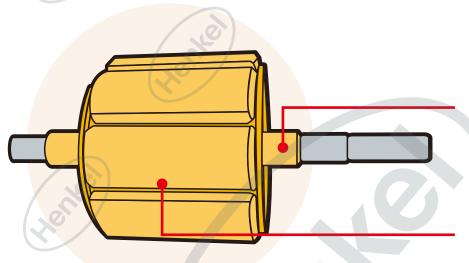
LOCTITE DSP 190024 LOCTITE EA 3335 LOCTITE EA E-40FL



直流电机类 解决方案

直流无刷电机 - 内转子外定子 DC Brushless Motor - Inner Rotor

家用消费设备 / 办公以及工业自动化 / 交通运输 / 基础工业机械 / 医疗以及健康护理



圆柱固持装配

转子铁芯 + 钢轴

产品:

LOCTITE 603 LOCTITE 641 LOCTITE 648



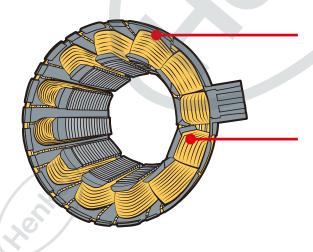
磁钢材料粘接

粘接固定 + 转子外表面

产品:

LOCTITE AA 326 LOCTITE SF 7649





定子绕组线圈的整体灌封

定子绕组线圈

产品:

TECHNOMELT PA 678

绕组线圈粘接 绕组线圈

产品:

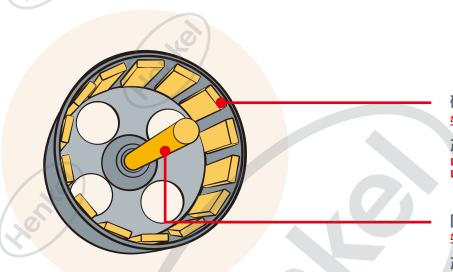
LOCTITE DSP 190024 LOCTITE EA 3335 LOCTITE EA E-40FL





直流无刷电机 - 外转子内定子 DC Brushless Motor - External Rotor

家用消费设备 / 办公以及工业自动化 / 交通运输 / 医疗以及健康护理



磁钢材料粘接

转子内壁

产品:

LOCTITE AA 326 LOCTITE SF 7649



圆柱固持装配

轴承内圈 + 电机钢轴

产品:

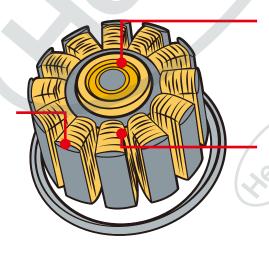
LOCTITE 603 LOCTITE 641 LOCTITE 648



定子绕组线圈的整体灌封 定子绕组线<mark>圈</mark>

产品:

TECHNOMELT PA 678



圆柱固持装配

轴侧外圈 + 定子铁芯

产品:

LOCTITE 603 LOCTITE 641 LOCTITE 648



绕组线圈粘接

绕组线圈

产品:

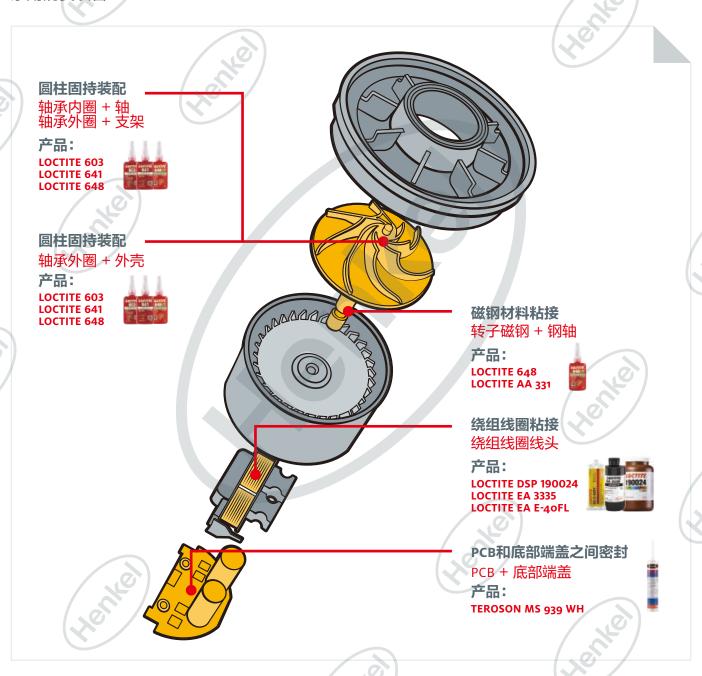
LOCTITE DSP 190024 LOCTITE EA 3335 LOCTITE EA E-40FL



直驱电机类 解决方案

直流无刷直驱电机 – 数码电机 Direct Drive Motor – Digital Motor

家用消费设备





<u>直流无刷直驱电机 – 洗衣机电机</u> Direct Drive Motor – Refrigerator Motor

家用消费设备



交流电机类解决方案

永磁同步交流电机 Permanent Magnet Synchronous Motor

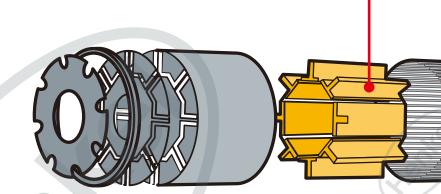
家用消费设备 / 交通运输 / 重工业机械



磁钢

产品:

LOCTITE ABLESTIK G 909



圆柱固持装配

轴承外圈 + 电机外壳

产品:

LOCTITE 603 LOCTITE 641 LOCTITE 648



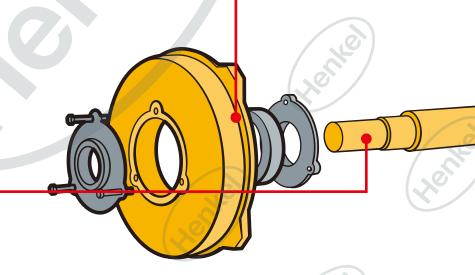


轴承内圈 + 钢轴

产品:

LOCTITE 603 LOCTITE 641 LOCTITE 648







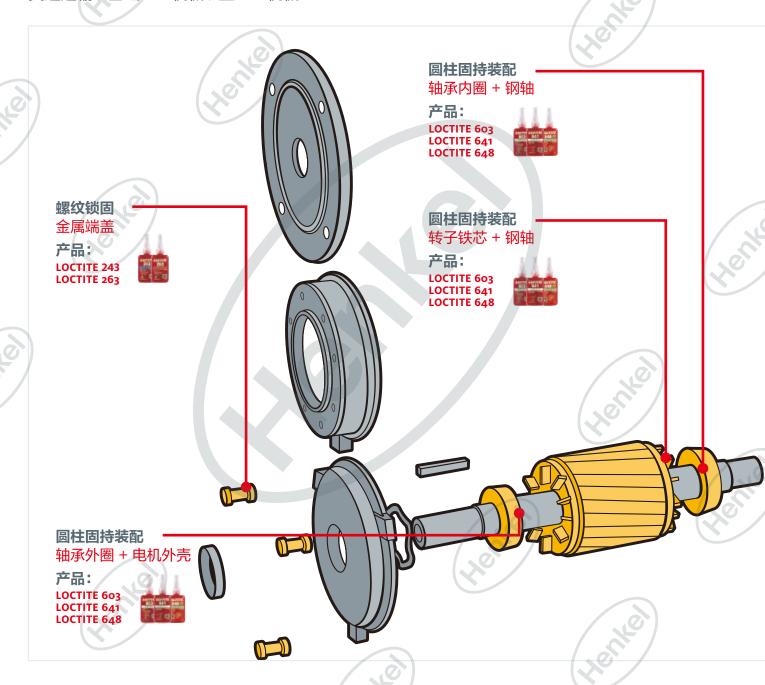
LOCTITE 510 **LOCTITE SI 587**

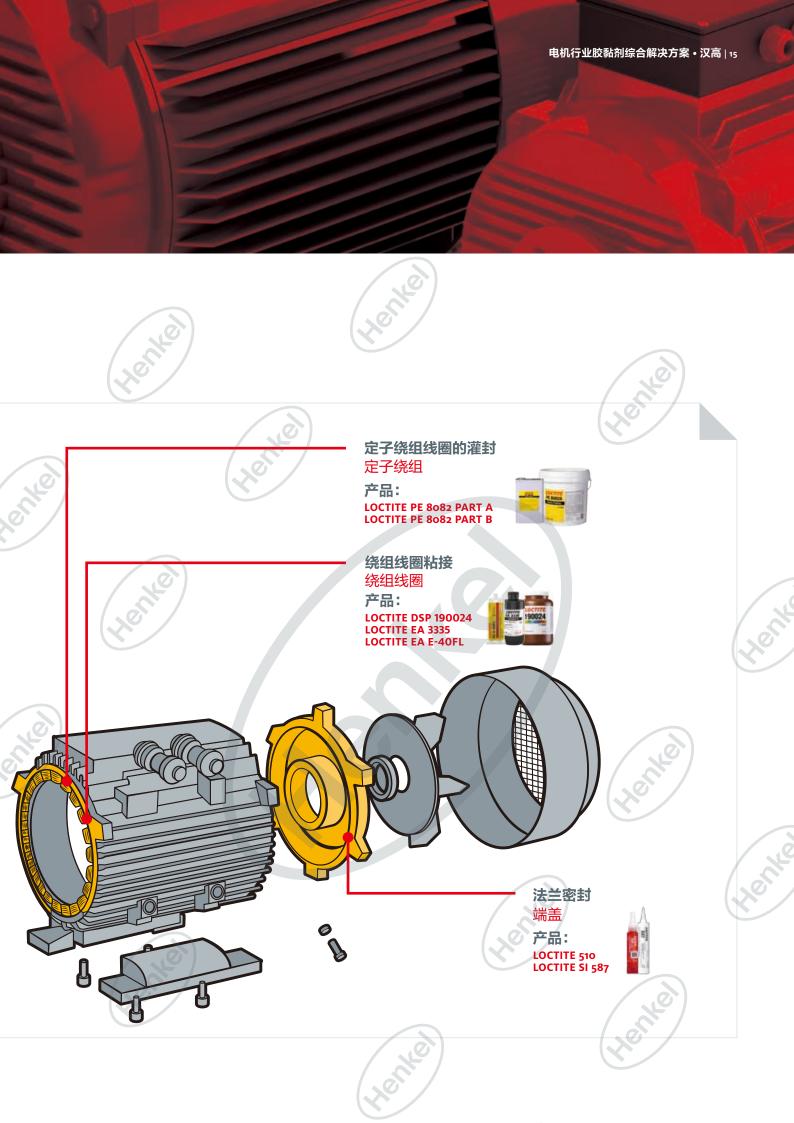


交流电机类 解决方案

交流感应电机 AC Induction Motor

交通运输 / 基础工业机械 / 重工业机械



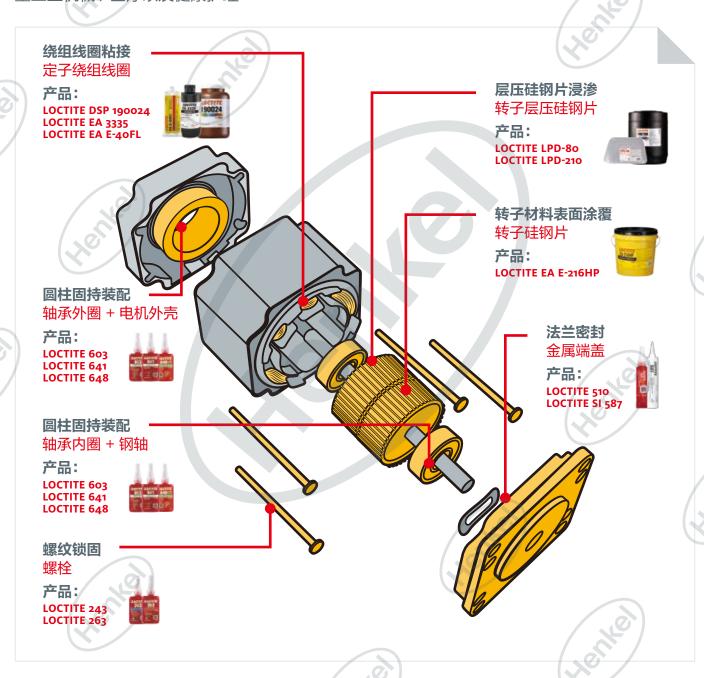


步进和伺服类

解决方案

直线步进电机 Stepper Motor

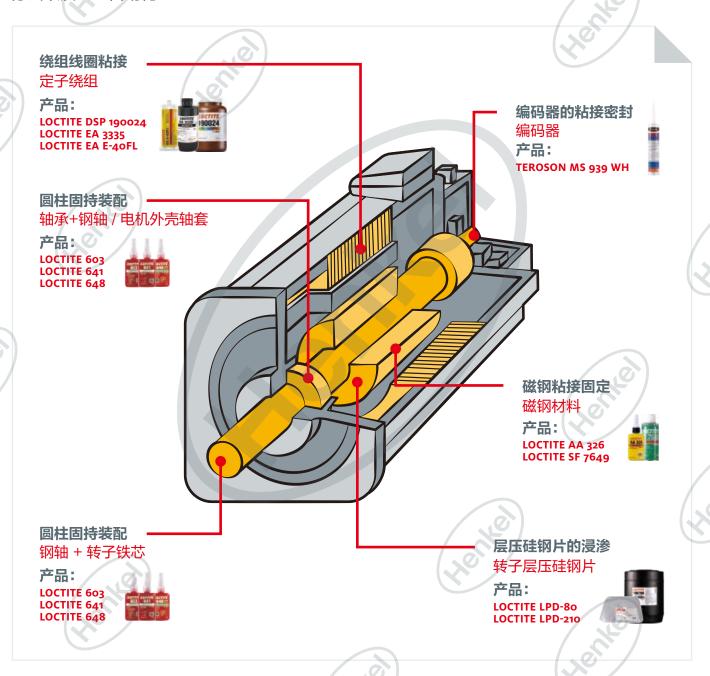
重工业机械 / 医疗以及健康护理





伺服电机 Servo Motor

办公以及工业自动化



产品与技术

应用	胶黏剂品类	代表产品	初固化时间
(Yellie)	双步骤丙烯酸	LOCTITE AA 326 + LOCTITE SF 7649 LOCTITE AA 334 + LOCTITE SF 7387 LOCTITE AA 3342 + LOCTITE SF 7380	1-3分钟
	双组份丙烯酸	LOCTITE AA A-671	1-2分钟
磁性材料粘接	单组份加热固化环氧	LOCTITE ABLESTIK G 500 LOCTITE ABLESTIK G 909 LOCTITE EA 3056 LOCTITE EA 9502 LOCTITE EA 9514 LOCTITE EA E-214HP	NA
	双组份混合固化环氧	LOCTITE EA E32 LOCTITE EA E-20HP LOCTITE EA E-120HP	配合加热实现快速初固
圆柱固持装配	厌氧胶	LOCTITE 609 LOCTITE 620 LOCTITE 638 LOCTITE 641 LOCTITE 648 LOCTITE 661 LOCTITE 680	NA
	UV丙烯酸 / UV环氧	LOCTITE AA 3321 LOCTITE DSP 190024 LOCTITE EA 3335	数秒
绕组线圈粘接	双组份环氧	LOCTITE EA E-OONS LOCTITE EA E-20NS LOCTITE EA E-40FL LOCTITE EA E-40EXP	配合加热实现快速初固
佐 古 思	双组份室温混合环氧	LOCTITE EA E-120HP	配合加热实现快速初固
换向器包覆	双组份室温混合环氧	LOCTITE STYCAST ES 4512 PART A LOCTITE STYCAST ES 4512 PART B	配合加热实现快速初固

完全固化时间	耐冲击	胶水特性	特别注意
24小时	极好	快速固化无需混合开放时间长耐冲击较好的耐温强度	• 配合间隙有限 <0.5 mm • 有些促进剂要等待挥发后再组装
24小时	极好	快速固化一步法无需液态促进剂无需静态混合头良好的缝隙填充	• 接触混合,不能使用静态混合
30-60分钟	良好	单组份高缝隙填充能力极好的耐温性能1小时完全固化	加热温度一般要 ≥120℃高温加热需要兼顾胶水固化和磁铁退磁
24小时	良好	双组份混合室温固化,可加热加速固化大间隙填充表现好优秀的耐温强度	双组份需要按比例混合室温固化慢,可配合加热提高生产效率
24小时		室温固化中 / 高强度可供选择耐温150℃-200℃	• 固化需要接触金属和隔绝空气 • 配合间隙要 <0.2 mm
数10秒	良好	单组份无需混合紫外秒级固化生产效率高	胶水需要接触紫外光才能固化,不能存在 阴影区域UV丙烯酸可能存在表干问题
24小时	良好	高粘度不流挂不同操作时间可供选择室温混合固化	双组份需要按比例混合室温固化慢,可配合加热提高生产效率
24小时	良好	通用型混合环氧粘接胶水120分钟操作时间高性能	双组份需要按比例混合室温固化慢,可配合加热提高生产效率
24小时		通用型混合环氧粘接胶水80-90分钟操作时间UL 94Vo认证	双组份需要按比例混合室温固化慢,可配合加热提高生产效率

enle

产品与技术

	应用	胶黏剂品类	代表产品	初固化时间	
•	(Jenle)	厌氧胶	LOCTITE 222 LOCTITE 243 LOCTITE 263 LOCTITE 290	NA	
	螺纹锁固和法兰密封	厌氧胶	LOCTITE 510 LOCTITE 518	NA	
		硅胶	LOCTITE SI 587 LOCTITE SI 5699	表干时间受温湿度影响	
	定子绕组线圈灌封	双组份室温混合环氧	LOCTITE STYCAST EE 8016F LOCTITE STYCAST ES 0363 LOCTITE PE 8082 PART A LOCTITE PE 8082 PART B	配合加热可实现快速初固	
		热熔胶低压注塑	TECHNOMELT PA 678 TECHNOMELT PA 6771	冷却即完全固化	
	编码器的粘接密封	单组份湿气固化改性硅烷	TEROSON MS 939 BK TEROSON MS 939 WH	表干时间受温湿度影响	
_	转子涂覆	单组份加热固化环氧	LOCTITE EA E-216HP	NA	

	完全固化时间	耐冲击	胶水特性	特别注意
	24小时	普通	 单组份室温固化 低 / 中 / 高三种拆卸强度可供选择 耐温150℃-180℃ 	• 固化需要接触金属和隔绝空气 • 配合间隙要 <0.2 mm
	24小时	普通	单组份室温固化粘度高耐温150℃-200℃	固化需要接触金属和隔绝空气配合间隙要 <0.2 mm
Ale)	3-7天	极好	单组份湿气固化粘度较高高弹性耐高温 >200℃	• 点胶后要尽快装配,避免胶水表干
0 /	配合加热 缩短完全固化时间	良好	 双组份,需要混合 低粘度4,000-6,000Cps,气泡少 长操作时间,慢固化速度 长开放时间 - 放热少 高导热率带来好的散热效果 可加热提高固化效率 耐环境性 - 高温,化学介质 耐高温 >150℃,可靠性 	 胶水混合比例 胶水反应过程中的放热现象 - 特别是单位灌封量较大的情况 混合后胶水的流动性和气泡排除 - 特别是内部结构不规则 适合中大电机的定子灌封
	冷却即完全固化	良好	 单组份,需要加热施胶 冷却固化 - 热塑性 耐温性中等120℃ 固定速度快 - 1分钟左右 适合规模和批量自动化生产 综合制造成本低 	需要配合低压注塑机器设备需要根据实际样件定制模具适合微小电机的定子灌封
sale)	3-7天	极好	膏状具有触变性高弹性UL认证适用于电气设备	• 点胶后要尽快装配,避免胶水表干
	1小时	良好	 Tg达到110℃ 加热温度120℃/小时 转子涂覆用 可抛光 	• 加热温度不能低于120℃

▶产品检索

产品型号	订货代号	产品描述	净重
☐ LOCTITE 222	228581	LOCTITE 222 BO 50ML EN/CH/JP	53 g
□ LOCTITE 243	1311320	LOCTITE 243 BO 50ML EN/CH/JP	53 g
□ LOCTITE 263	1307415	LOCTITE 263 BO 50ML EN/CH/JP	54 g
☐ LOCTITE 290	232085	LOCTITE 290 BO 50ML EN/CH/JP	54 g
☐ LOCTITE 510	235255	LOCTITE 510 TB 50ML EN/CH/JP	56 g
☐ LOCTITE 518	2099618	LOCTITE 518 CR 300ML EN/CH/JP	330 g
☐ LOCTITE 609	232100 / 235286	LOCTITE 609 BO 50ML EN/CH/JP	55 g / 275 g
□ LOCTITE 620	235288 / 231128	LOCTITE 609 BO 250ML EN/CH/JP LOCTITE 620 BO 50ML EN/CH/JP	57 g / 285 g
□ LOCTITE 638	1800356 / 1800355	LOCTITE 620 BO 250ML EN/CH/JP LOCTITE 638 RC BO 50ML EN/CH/JP	55 g / 263 g
□ LOCTITE 641	387885	LOCTITE 638 RC BO 250ML EN/CH/JP LOCTITE 641 BO 50ML EN/CH/JP	54 g
□ LOCTITE 648	1800517 / 1800518	LOCTITE 648 RC BO 250ML EN/CH/JP	280 g / 56 g
		LOCTITE 648 RC BO 50ML EN/CH/JP 661 Retaining Compd 250ML EN/CH/JP	
LOCTITE 661	374083 / 378313	661 Retaining Compd 1L EN/CH/JP LOCTITE 680 RC BO 50ML EN/CH/JP	269 g / 1.075 kg
□ LOCTITE 680	1800575/ 1800574	LOCTITE 680 RC BO 250ML EN/CH/JP	55 g / 275 g
□ LOCTITE AA 326	231560 / 233895	LOCTITE AA 326 50ML EN/CH/JP LOCTITE AA 326 1L	53 g / 1.05 kg
☐ LOCTITE AA 331	1057673 / 1057674	LOCTITE AA 331 SY 25ML EN LOCTITE AA 331 BO 1L EN/SP	27 g / 1.103 kg
☐ LOCTITE AA 334	232749	LOCTITE AA 334 300ML	314 g
☐ LOCTITE AA 3321	135299 / 320683	LOCTITE AA 3321 SY 25ML EN LOCTITE AA 3321 BO 1L EN/CH/JP	30 g / 1.09 kg
☐ LOCTITE AA 3342	537446 / 1041797	LOCTITE AA 3342 CR 300ML SFDN	327 g / 1.05 kg
/ *_		LOCTITE AA 3342 BO 1L EGFD	
LOCTITE AA A-671	1256488	LOCTITE AA A-671 4L	3.78 kg
LOCTITE ABLESTIK G 500	2094180	LOCTITE ABLESTIK G 500 5kg	5 kg
□ LOCTITE ABLESTIK G 909	1188756 / 1188757	LOCTITE ABLESTIK G 909 1GAL LOCTITE ABLESTIK G 909 5GAL	4.082 kg / 21.546 kg
☐ LOCTITE DSP 190024	589911	LOCTITE DSP 190024 BO 1L EN/CH/JP	1.12 kg
☐ LOCTITE EA E-OONS	233962	LOCTITE EA E-OONS CR 50ML EN	55 g
☐ LOCTITE EA E-20NS	237119 / 237120	LOCTITE EA E-20NS CR 50ML EN LOCTITE EA E-20NS CR 200ML EN	55 g / 220 g
☐ LOCTITE EA E-40EXP	1511653	LOCTITE EA E-40EXP DC 200ML EN	237 g
☐ LOCTITE EA 3056	2067514	LOCTITE EA 3056 PA 20KG EN/CH	20 kg
□ LOCTITE EA 3335	219295	LOCTITE EA 3335 1L EN	1.14 kg
☐ LOCTITE EA 9502	2065285 / 1035457	LOCTITE EA 9502 CR 300ML EN/DE LOCTITE EA 9502 HO 20KG	420 g / 20 kg
☐ LOCTITE EA 9514	2065585	LOCTITE EA 9514 CR 300ML EN/DE	432 g
☐ LOCTITE EA E32	1293542 / 2254017	LOCTITE EA E32 B 5L EGFD LOCTITE EA E32 A 5L EGFD	5.3 kg / 6.9 kg
☐ LOCTITE EA E-40FL	237102	LOCTITE EA E-40FL 50ML	55 g
☐ LOCTITE EA E-20HP	237107 / 237108 / 233983	LOCTITE EA E-20HP 50ML LOCTITE EA E-20HP CR 200ML EN LOCTITE EA E-20HP B PA 5GA EN	58 g / 230 g / 21.764 kg
□ LOCTITE EA E-120HP	234012 / 234014 / 1403936 / 1403937 / 1403942	LOCTITE EA E-120HP A 5GAL EN LOCTITE EA E-120HP B 5GAL EN LOCTITE E-120HP B 5GAL EN LOCTITE E-120HP 20KG Harden M/L LOCTITE E-120HP 20KG Resin M/L LOCTITE E-120HP 20KG MESIN M/L	19.958 kg / 18.144 kg / 20 kg / 20 kg / 440 g
□ LOCTITE EA E-214HP	234001 / 519104	LOCTITE EA E-214HP CR 300ML EN LOCTITE EA E-214HP 1KG EN	330 g / 1 kg
☐ LOCTITE EA E-216HP	2163384	LOCTITE EA 216HP 5KG EN/CN	5 kg
☐ LOCTITE LPD-80 (5200)	247796	LOCTITE LPD-80 PA 10L EN	11.03 kg
☐ LOCTITE LPD-210	449151	LOCTITE AA LPD-210 PA 15KG EN/CH/JP	15 kg
☐ LOCTITE PE 8082 PART A	2426974	LOCTITE PE 8082 A 18KG	18 Kg
☐ LOCTITE PE 8082 PART B	2446735	LOCTITE PE 8082 B 3KG	3 Kg
☐ LOCTITE SF 7380	230084	LOCTITE SF 7380 930ML	0.912 kg
□ LOCTITE SF 7387	991077 / 1330508	LOCTITE SF 7387 CAN 1QT EN LOCTITE SF 7387 1.75FO EN/CH/JP	728 g / 40 g
□ LOCTITE SF 7649	475763/ 475762 / 487644 / 1179077	LOCTITE SF 7649 AE 4.5OZ EN LOCTITE SF 7649 CAN 1GAL EN LOCTITE SF 7649 BO 500ML EN LOCTITE SF 7649 BO 1.75OZ EN/CH/JP	130 g / 3.02 kg / 396 g / 41 g
☐ LOCTITE SI 587	576854	LOCTITE SI 587 CR 300ML EN/CH/JP	390 g
☐ LOCTITE SI 5699	577653	LOCTITE SI 5699 300ML EN/CH/JP	435 g
☐ LOCTITE STYCAST ES 0363	2036151	LOCTITE STYCAST ES 0363 PTB	17 kg
☐ LOCTITE STYCAST EE 8016F	2030967	LOCTITE STYCAST EE 8016F	20 kg
☐ LOCTITE STYCAST ES 4512 PART A	2094040	LOCTITE STYCAST ES 4512 PTA	5 kg
☐ LOCTITE STYCAST ES 4512 PART B	2094042	LOCTITE STYCAST ES 4512 PTB	5 kg
☐ TECHNOMELT PA 678	319193	TECHNOMELT PA 678 BLACK BG 20KG	20 kg
☐ TECHNOMELT PA 6771	2050718	TECHNOMELT PA 6771	1 kg
☐ TEROSON MS 939 BK	1910675 / 1480728	LOCTITE HHD 9393 BK CR 310ML EN/CH TEROSON MS 939 BK FC 570ML EN	344 g / 826.5 g
☐ TEROSON MS 939 WH	1480678 / 1480676	TEROSON MS 939 WH CR 310ML EN/DE TEROSON MS 939 WH FC 570ML EN/CH	465 g / 855 g





服务一: 生产线调研

与您合作的步骤之一就是对生产线进行详细的调研,帮助您发现可节省的成本空间、可改进的生产工艺。本调研将对生产线、部件区进行考察,记录现有的潜在的降低成本的机会。

参与乐泰降低成本生产线调研,您可以:

- √ 全面审查您的装配操作
- √ 对每个建议进行成本分析
- √ 获取工艺流程改进建议
- √ 获得降低成本机会的详细报告



服务二: 厂内研讨会

在工厂内举办研讨会,可以让您了解粘合剂和密封剂是如何有助于降低生产成本并提高产品质量的。我们将与您提前商定研讨会的主题和时间,主题将包括以下任意或全部的课题:

√ 粘接

- √ 垫片
- √ 螺纹锁固
- √ 化学解决方案vs传统机械粘接
- √ 管螺纹密封
- √ 灌封与包封
- √ 固持圆柱形部件
- √ 点胶与固化设备



服务三:

您的团队将会了解粘合剂和密封剂的优势:

- √ 提供工艺效率
- √ 提高产量
- √ 减少半成品
- √ 提高质量与可靠性
- √ 降低制造成本
- √ 将手动工艺流程自动化



服务四: 设计合作与产品优化

无论您是正在设计一个新的组装方案或者改进一个现有的设计,同我们合作都将帮助您降低成本、提高可靠性。依托于丰富的行业经验,我们可以与您合作,针对您行业的独特需求,开发、优化适合您的粘合剂、密封剂和自动化解决方案。



服务五: 持续的技术支持

在整个开发周期内我们将为您提供以下支持:

- √ 工程支持
- √ 成本优化
- √ 粘合剂开发
- √ 自动化与实施
- √ 产品选择
- √ 终端用户培训
- √ 测试与验证
- √ 应用审查

如何预约产线调研或厂内研讨会

如何预约产线调研

扫码并填写信息即可预约



如何安排厂内研讨会

汉高乐泰助力您优化整体制造工艺,让您了解更多乐泰粘合剂、密封剂产品信息。请联系当地销售或经销商,即刻安排厂内研讨会,为您定制针对性的产品和技术应用培训。

LOCTITE®