

## 1. 概述

### 1.1 说明

项目	规格
<b>主缸</b>	
类型	串联式
I. D.	22.22 mm (0.875 in)
活塞行程	45 mm (1.77 in)
制动液面传感器	配备
<b>制动助力器</b>	
类型	真空
增力比	9.0 : 1
<b>前制动器(盘)</b>	
类型	浮钳式和通风式制动盘
盘 O. D.	280 mm (11.02 in)
盘 I. D.	172 mm (6.77 in.)
制动盘厚度	26 mm (1.02 in)
衬垫厚度	11 mm (0.43 in)
气缸式	单活塞
气缸 I. D.	Ø57.15 mm (2.25 in)
<b>后制动(盘)</b>	
类型	浮动型和固定型盘
盘 O. D.	262 mm(10.31 in)
盘 I. D.	185 mm (7.28 in)
制动盘厚度	10 mm (0.39 in)
衬垫厚度	10 mm (0.39 in)
气缸式	单活塞
气缸 I. D.	Ø31 mm (1.22in)
<b>后制动器(鼓)</b>	
类型	领从蹄式
制动鼓 I. D.	Ø203 mm (7.99 in)
制动蹄片厚度	4.3 mm (0.17 in)
间隙调整	自动
<b>驻车制动装置(盘式)</b>	
驱动型式	DIH(鼓在帽内)
类型	拨叉
制动鼓 I. D.	168 mm(6.61 in)

## 1.2 规格(ABS)

部件	项目	标准值
HECU	系统	4 通道 4 传感器(电磁阀)
	类型	电机、电磁阀继电器集成式
	工作电压	10 ~ 16 V
	工作温度	-40 ~ 110 ° C (-40 ~ 230° F)
	电机功率	210 W
警告灯	最小工作电压	12V
	最大消耗电流	最大 100mA
主动轮速传感器(ABS)	供应电压	DC 4.5 ~ 20V
	低输出电流	5.9 ~ 8.4mA
	高输出电流	11.8~ 16.8mA
	频率范围	1~2500 HZ
	信号轮	46 齿
	气隙	0.5 ~ 1.5 mm

## 1.3 规格(ESP)

部件	项目	标准值
HECU	系统	4 通道 4 传感器(电磁阀)
	类型	电机、电磁阀继电器集成式
	工作电压	10 ~ 16V
	工作温度	-40 ~ 110° C(-40 ~ 230° F)
	电机功率	270W
警告灯	最小工作电压	12V
	最大消耗电流	最大 100mA
主动轮速传感器	供应电压	DC 4.5 ~ 20V
	低输出电流	5.9 ~ 8.4mA
	高输出电流	11.8~ 16.8mA
	频率范围	1 ~ 2500Hz
	信号轮	46 齿
	气隙	0.5 ~ 1.5mm
方向盘角度传感器	工作电压	8 ~ 16V
	电流消耗	最大 100mA
	输出测量值范围	-780 ~ +799.9°
	工作角速度	1500° /sec
横摆率与横向 G-传感器(CAN 类型)	工作电压	10 V ~ 16V
	电流消耗	最大 150mA
	横摆率传感器测量范围	-75 ~ 75° /sec

	横向 G-传感器 测量范围	-1.5 ~ 1.5gN
--	------------------	--------------

## 1.4 维修标准

项目	标准值
制动踏板高度	左舵 : 190.7 mm (7.51 in) 右舵 : 167.5 mm (6.59 in)
制动踏板行程	135 mm (5.31 in)
制动灯开关到制动踏板之间间隙	左舵 : 1.0 ~ 2.0 mm (0.04 ~ 0.08 in) 右舵 : 0.5 ~ 1.0 mm (0.02 ~ 0.04 in)
制动踏板自由间隙	3 ~ 8 mm (0.08 ~ 0.20 in)
助力器推杆到主缸活塞之间间隙	0.6 ~ 1.4 mm (500 mmHg 真空时)
驻车操纵杆行程 (驻车制动拉杆拉力 196N (20kg, 44lb) 时)	6 ~ 8 响
前制动块厚度	11 mm (0.43 in.)
前制动盘厚度	26 mm (1.02 in)
后盘式制动块厚度	10 mm (0.35 in)
后制动器盘厚度	10 mm (0.39 in)
后制动衬板厚度	3 mm (0.12 in)

## 1.5 规定扭矩

项目	N.m	kgf.m	lb-ft
制动主缸至真空助力器固定螺母	9.8 ~ 15.7	1.0 ~ 1.6	7.2 ~ 11.6
真空助力器固定螺母	12.7 ~ 15.7	1.3 ~ 1.6	9.4 ~ 11.6
泄压螺钉	6.9 ~ 12.7	0.7 ~ 1.3	5.1 ~ 9.4
制动管路到 HECU-ABS	14.0 ~ 18.0	1.3 ~ 1.7	9.4 ~ 12.3
制动管路到 HECU-ESP	18.6 ~ 22.6	1.9 ~ 2.3	13.7 ~ 16.6
制动钳导向螺栓	21.6 ~ 31.4	2.2 ~ 3.2	15.9 ~ 23.1
卡钳固定螺栓	78.5 ~ 98.1	8.0 ~ 10.0	57.9 ~ 72.3
后卡钳固定螺栓	63.7 ~ 73.6	6.5 ~ 7.5	47.0 ~ 54.3
制动软管到制动钳	24.5 ~ 29.4	2.5 ~ 3.0	18.1 ~ 21.7
制动踏板支架总成固定螺母	16.7 ~ 25.5	1.7 ~ 2.6	12.3 ~ 18.8
制动踏板支架至助力器固定螺母	12.7 ~ 15.7	1.3 ~ 1.6	9.4 ~ 11.6
制动灯开关安装螺母	7.9 ~ 9.8	0.8 ~ 1.0	5.8 ~ 7.2
轮速传感器固定螺栓	6.9 ~ 10.8	0.7 ~ 1.1	5.1 ~ 8.0
HECU 安装托架螺栓	16.7 ~ 25.5	1.7 ~ 2.6	12.3 ~ 18.8
横摆率&横向 G 传感器装配螺栓	4.9 ~ 7.8	4.9 ~ 7.8	3.6 ~ 5.8

## 1.6 润滑

项目	推荐润滑脂:	数量
制动液	DOT 3 或 DOT 4	适量
制动踏板衬套和制动踏板螺栓	底盘润滑脂	适量
驻车制动蹄和支撑板接触面	润滑脂	适量
卡钳导向杆螺栓和保护罩	AI-11P 润滑脂	0.8 ~ 2.0

## 1.7 问题解答

症状	可能出现的区域	措施
踏板降低或踏板软	1. 制动系 (液体泄漏)	维修
	2. 制动系统(空气进入)	放气
	3. 活塞密封(磨损或损伤)	更换
	4. 主缸(故障)	更换
制动拖滞	1. 制动踏板自由间隙(最小值)	调整
	2. 驻车制动杆行程(超出调整范围)	调整
	3. 驻车制动拉线(粘着)	维修
	4. 制动块或蹄片(裂缝或扭曲)	更换
	5. 活塞(卡滞)	更换
	6. 活塞(结冰)	更换
	7. 复位弹簧(故障)	更换
	8. 真空助力器系统(真空泄漏)	更换
	9. 主缸(故障)	更换
制动牵引	1. 活塞(卡滞)	更换
	2. 制动块或制动蹄(沾油)	更换
	3. 活塞(结冰)	更换
	4. 盘(擦伤)	更换
	5. 制动块或蹄片(裂缝或扭曲)	更换
踏板硬但制动器无效	1. 制动系(液体泄漏)	维修
	2. 制动系统(空气进入)	放气
	3. 制动块或制动蹄(磨损)	更换
	4. 制动块或蹄片(裂缝或扭曲)	更换
	5. 制动块或制动蹄(沾油)	更换
	6. 制动块或制动蹄(光滑的)	更换
	7. 盘(擦伤)	更换
	8. 真空助力器系统(真空泄漏)	更换
制动器噪音	1. 制动块或蹄片(裂缝或扭曲)	更换
	2. 安装螺栓(松弛)	重新拧紧
	3. 盘(擦伤)	更换
	4. 滑动销(磨损)	更换
	5. 制动块或制动蹄(脏)	清洁
	6. 制动块或制动蹄(光滑的)	更换
	7. 复位弹簧(故障)	更换

	8. 制动块垫片(损坏)	更换
	9. 制动蹄固定下弹簧(损坏)	更换
制动器效能衰退	1. 主缸	更换
制动器振动, 脉动	1. 盘(厚度过度变化)	更换
	2. 制动盘(跳动故障)	更换
	3. 盘(不规则磨损或破裂)	更换
	4. 制动块或蹄片(不均匀磨损和接触)	更换
	5. 卡钳(有故障的制动块滑动)	更换
制动颤振	制动器振动通常是由部件松动或磨损导致的, 或者摩擦片磨光或灼伤。有硬点的制动盘也能导致制动振动。导致振动的其它原因是制动盘超出公差范围, 制动摩擦片没有牢固附着在制动蹄上、车轮轴承松动和制动器摩擦片污染。	

LAUNCH