HIKEEN

深圳市海勤科技有限公司

样品承认书

Parts Approval Sheet

生产供应商：东莞皇捷通讯科技有限公司
Supplier

型号/规格： TX-HF-H-TV101X(长 200mm)带 IPEX 端子（带套管）
Type/Spec

品牌：
Brand

送样日期：2020-03-03
Send out Date

承认日期：
Approve Date

物料名称：WIFI 铜管天线
Parts Name

海勤料号： 01.18.01.2.0002
Parts No

样品数量：10 PCS
Quantity

文件编号：
Document No

版本： A2
Version

Supplier		Customer	
Approved By	Prepared By	Engineering Dept	Quality Dept
王俊	Mark		

供应商地址：东莞市寮步镇泉塘泰和路 5 号

目 录 CATALOG

A.封面Cover page -- 1

B.目录Catalog-- 2

C.产品图面Product drawing-- 3

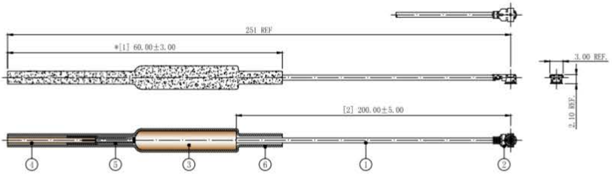
D.电气特性测试报告 Electrical characteristic test Report --------------------- 4~8

E.样品检验报告--9

F.线材规格书--10

G.材质证明--11~15

REVISION	DESCRIPTION	DATE	DRAFTER
A1	FIRST RELEASED	19.08.15	Mark



技术要求：
1 电气特性：特性阻抗:50Ω；适用频率范围:2.4GHz-2.5GHz；驻波比:最大2.00。
检验方法：使用矢量网络分析仪100%测试。
2 尺寸检验：[*]为FAI检测项目；*为重点检测项目；■为CPK管制项目。
3 拔出力：最小1.30kgf @ MHF-1-PLUG。
检验方法：沿电缆中心轴,以25±3毫米/分钟的速度,垂直将1.30kg砝码提离桌面即为合格,反之不合格。
3 外观要求：产品表面不得有刮伤、破损和脏污;镀层色泽光亮均匀,不得有氧化。
检验方法：目视全检验。
4 包装规范：50PCS/扎，10扎/包，即500PCS/包。
5 环保要求：产品及其使用之物料皆需要符合RoHS要求。

COMPLIANCE WITH THE REQUIREMENT: ■RoHS; □ HF; □ SONY SS-00259; □ OTHERS
*NO USING ESTRICTED AND BANNED SUBSTANCE

No.	PART NUMBER	PART NAME & DESCRIPTION	Q'TY	REMARKS
6	2TA040BK1-060	热缩套管,单壁普通型,EVA,Φ4.0*L60,黑色	1	---
5	2TA015BK1-015	热缩套管,单壁普通型,EVA,Φ1.5*L15,黑色	1	---
4	2YG022	信号柱,黄铜,表面镀金	1	---
3	2YG013	接地管,抽芯焊锡式,铜镀锡	1	---
2	2LM10P113210	MHF-1 PLUG FOR OD1.13mm CABLE	1	---
1	2C5M11312BK1	微细同轴电缆,OD1.13mm,双镀线,黑色	1	依裁线图裁线

GENERAL TOLERANCE:
LINEAR:
X ±0.20
X.X ±0.15
X.XX ±0.05
X.XXX ±0.01
ANGLE:
X° ±4.00°
X.X° ±3.00°
X.XX° ±2.00°
X.XXX° ±1.00°

HJ-Tech 东莞市皇捷通讯科技有限公司

FILE NAME: 产品图
ENG/DATE: Mark/19.08.15
CHK/DATE: -
APP/DATE: -
TITLE: 射频天线组件
内置天线,1.13黑色双镀线,P1端焊接铜管铜柱,
P2端打一代端子,外露线长L=200mm
P/N: -
UNIT: mm
SCALE: 1:1
REVISION: A0
SHEET: 1/1

东莞市皇捷通讯科技有限公司

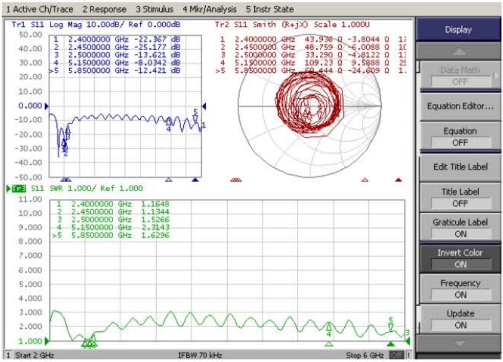
天线电气特性测试报告

Antenna Electrical Characteristic Test Report

文件编号:HJ-QR-Q-22 Rev:A0

产品料号 Part Number:	3N0101BK-016	**测试项目 Item**	**结果判定 Judge**
产品名称 Part Name:	1.13黑色银锡线,P1端焊接铜管+铜管, P2端打一代端子,外露 L=430mm	VSWR 空测	PASS
测试设备 Test Equipment	Network analyzer网络分析仪	Gain (dBi) 2 dBi	PASS
测试日期 Test Date	21.06.08		

Antenna test data



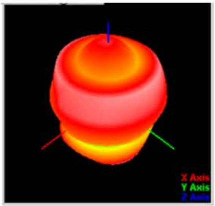
```
Tr1 S11 Log Mag 10.00dB/ Ref 0.000dB
 1   2.4000000 GHz -22.367 dB
 2   2.4500000 GHz -25.177 dB
 3   2.5000000 GHz -13.621 dB
 4   5.1500000 GHz -8.0342 dB
>5   5.8500000 GHz -12.421 dB

Tr2 S11 Smith (R+jX) Scale 1.000U
 1   2.4000000 GHz  43.936 Ω -3.8044 Ω
 2   2.4500000 GHz  48.759 Ω -6.0088 Ω
 3   2.5000000 GHz  33.290 Ω -4.8122 Ω
 4   5.1500000 GHz  109.23 Ω  9.5888 Ω
>5   5.8500000 GHz  60.444 Ω -24.609 Ω

Tr3 S11 SWR 1.000/ Ref 1.000
 1   2.4000000 GHz  1.1648
 2   2.4500000 GHz  1.1344
 3   2.5000000 GHz  1.5266
 4   5.1500000 GHz  2.3143
>5   5.8500000 GHz  1.6296
```

审核Checker: 王 俊　　　　**测试者Tester:　Mark**

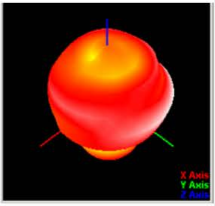
产品料号	3N0101BK-016	产品名称	WIFI天线 IPEX wifi双频铜管天线

Radiation

2400 MHz

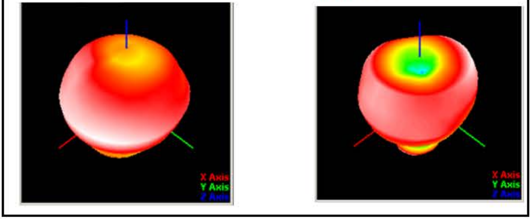


2500 MHz



5150MHz

5850 MHz



审核Checker: 王 俊　　　　**测试者Tester: Mark**

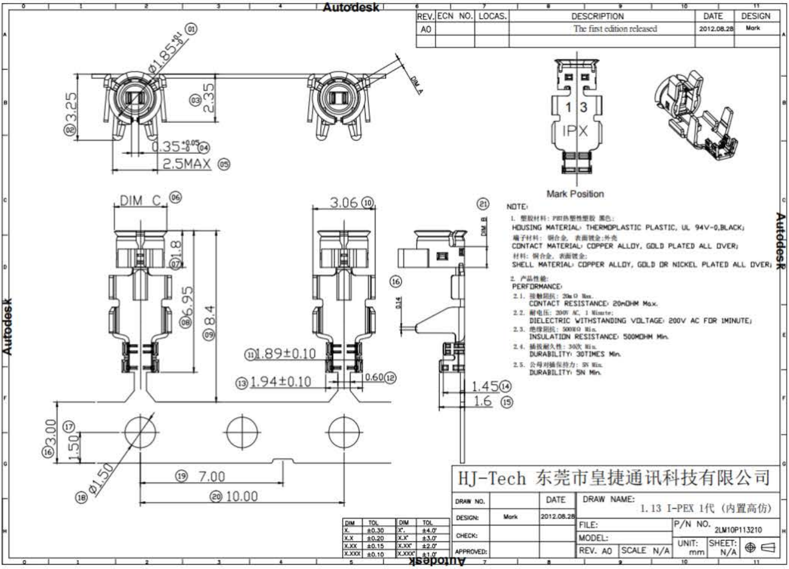
东莞市皇捷通讯科技有限公司

环境性能测试报告

编号:20210608004

样品名称	3N0101BK-016	样品数量	5PCS		样品群组	SET	LOTNO(批号)	20210608004	
环境温度	40℃	环境湿度	90-95%		委托部门	品保	完成日期	2021/6/8	
测试原因	□新产品	□工程变更产品	□异常品		■承认	□购买品	□其它		
零件来源	□塑胶 □购买 ■自制	□端子 □购买 ■自制	□外壳 □购买 □自制	□其它					
测试顺序	测试项目	测试条件	参考标准	判定标准	测试设备	测试结果	判定	测试日期	测试者
	恒温恒湿	1. 温度40±2° 2. 湿度:90-95% 3. 时间:24小时	EIA-364-31	1. 表面无异常	恒温恒湿测试仪	表面无异常	OK	6月8日	韦锦香
				2. 表面无异常	恒温恒湿测试仪	表面无异常	OK	6月8日	韦锦香
				3. 表面无异常	恒温恒湿测试仪	表面无异常	OK	6月8日	韦锦香
				4. 表面无异常	恒温恒湿测试仪	表面无异常	OK	6月8日	韦锦香
				5. 表面无异常	恒温恒湿测试仪	表面无异常	OK	6月8日	韦锦香
备注:									

核准:蒋能光　　　　审核:王俊



REV.	ECN NO.	LOCAS.	DESCRIPTION	DATE	DESIGN
A0			The first edition released	2012.08.28	Mark

NOTE:

1. 塑胶材料：PBT热塑性塑胶 黑色：
HOUSING MATERIAL: THERMOPLASTIC PLASTIC, UL 94V-0,BLACK;
端子材料：铜合金，表面镀金;外壳
CONTACT MATERIAL: COPPER ALLOY, GOLD PLATED ALL OVER;
材料：铜合金，表面镀金：
SHELL MATERIAL: COPPER ALLOY, GOLD OR NICKEL PLATED ALL OVER;

2. 产品性能：
PERFORMANCE:
2.1. 接触阻抗：20mΩ Max.
CONTACT RESISTANCE: 20mOHM Max.
2.2. 耐电压：200V AC, 1 Minute;
DIELECTRIC WITHSTANDING VOLTAGE: 200V AC FOR 1MINUTE;
2.3. 绝缘阻抗：500MΩ Min.
INSULATION RESISTANCE: 500MOHM Min.
2.4. 插拔耐久性：30次 Min.
DURABILITY: 30TIMES Min.
2.5. 公母对插保持力：5N Min.
DURABILITY: 5N Min.

DIM	TOL	DIM	TOL
X.	±0.30	X°.	±4.0°
X.X	±0.20	X.X°	±3.0°
X.XX	±0.15	X.XX°	±2.0°
X.XXX	±0.10	X.XXX°	±1.0°

HJ-Tech 东莞市皇捷通讯科技有限公司

DRAW NO.		DATE	DRAW NAME: 1.13 I-PEX 1代（内置高仿）
DESIGN:	Mark	2012.08.28	FILE:
CHECK:			MODEL:
APPROVED:			REV. A0

P/N NO. 2LM10P113210
SCALE N/A
UNIT: mm
SHEET: N/A

东莞市皇捷通讯科技有限公司

样 品 检 验 报 告

Outgoing Inspection Report

No:2020030001

客　户	海勤	品名规格	天线长L=200㎜	料　号	
出货数量	5pcs	出货单号	/	出货日期	2020/3/3

项目	检验内容				异常结果描述			判定	
外观	外观抽样标准	☑抽检	□全检	抽样数	AQL	Cri：0		Maj:0	Min:0
	MIL-STD-105E(Ⅱ)	☑正常	□加严	5pcs	ACC/REJ	0		0	0
	外观检查不良描述：				无				
重要尺寸测量	尺寸规格（单位：㎜）	检测仪器	检验结果(单位：mm)					判定	
			1	2	3	4	5		
	60±3.0	D	61.0	62.0	62.0	60.0	60.5	☑OK	□NG
	200±5.0	D	201.0	200.0	200.5	201.5	202.0	☑OK	□NG
								□OK	□NG
								□OK	□NG
								□OK	□NG
								□OK	□NG
								□OK	□NG
								□OK	□NG
								□OK	□NG
性能测试	依图VSWR 网分测试	R	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	☑OK	□NG
								□OK	□NG
								□OK	□NG
								□OK	□NG
								□OK	□NG

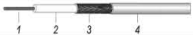
包装	包装材料、方式	符合	☑OK	□NG
	数量	符合	☑OK	□NG
	标签	符合	☑OK	□NG

检测工具：A卡尺　B千分尺　C二次元　D钢尺　E推拉力计　F塞尺　G螺纹规　H高度规　P膜厚仪
R线材测试仪　W网分仪　L电烙铁　P锡炉　S盐雾试验机　X荧光光谱仪　Y硬度计　O其它

检验依据：☑《工程图纸》　□《检验规范》　□《承认书》　□实物样品　□其它

综合判定：	☑合格Accept　　□不合格Reject		
审 核Checker	王俊	检验员Inspector	蒋能光

编号：HJ-QR-Q-05 / A0

型号 Type	**RF-1.13/50**	**料号 P/N**	**2C5M11312BK1 (Black)**
结构图 Structure drawing			

结构特性 Structure characteristics

结构 Structure	**项目 Item**	**标准值 Standard value**
①内导体 Inner conductor	材料 Material	镀锡铜线 Tinned copper wire
	组成:总根数/单根外径(mm) Makeup:total / O.D. of every wire(mm)	7/0.08
	(绞合)标称外径(mm) (Intertwist)NOM.O.D.(mm)	0.24±0.02
②绝缘层 Insulation	材料 Material	聚全氟乙丙烯/FEP
	颜色 Color	本色 Natural
	标称外径(mm) NOM.O.D.(mm)	0.7±0.03
③外导体 Outer conductor	材料 Material	镀锡铜线 Tinned copper wire
	组成:总根数/单根外径(mm) Makeup:total / O.D. of every wire(mm)	16/4/0.05
	标称外径(mm) NOM.O.D.(mm)	0.92±0.05
	覆盖率(%) Coverage ratio(%)	90±5
④护套层 Jacket	材料 Material	聚全氟乙丙烯/FEP
	颜色 Color	黑色 Black
	标称外径(mm) NOM.O.D.(mm)	1.13±0.05

电性能特性 Electrical characteristics

项目 Item	**标准值 Standard value**	**项目 Item**	**频率 Frequency**	**标准值 Standard value 单位 Unit:dB/m**
电容(pF/m) Capacitance(pF/m)	98	衰减 Attenuation	1GHz	≤2.32
速率(%) Velocity(%)	70		2GHz	≤3.27
阻抗(Ω) Impedance(Ω)	50±3		3GHz	≤4.01
驻波比 Standing wave ratio	≤1.4@0~6GHz		4GHz	≤4.64
最大工作电压(V) Max.operating voltage(V)	1000		5GHz	≤5.17
最大工作频率(GHz) Max.operating frequency(GHz)	6		6GHz	≤5.70

可靠性 Dependability

项目 Item	**单位 Unit**	**标准值 Standard value**
最小弯曲半径(一次) Min.bending radius static	mm	4
最小弯曲半径(重复) Min.bending radius repeated	mm	—
工作温度范围 Operating temperature	℃	-55~+150

使用提示 Use tips

存储环境 Storage environment	温度：30℃以下：湿度：20%~65%
加工温度 Processing temperatue	260℃的极限情况下，可短时间承受：300℃以上分子通常带有的等端基会分解：400℃以上发生显著的热分解

东莞市皇捷通讯科技有限公司

环境有关物质材质证明书

Certification of the Raw Material of Environment Substance

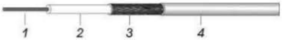
公司名称 Company Name	东莞市星捷通讯科技有限公司	制造商名称 Manufacturer	/	产品重量 ProductWeight	3.1 g/m
产品料号 Part No.	113/50	产品名称 Product Name	RF1.13 双锡线 黑色	客户料号 P/N.	
填写人姓名/部门 Name / Dept.	Mark/工程部	联络电话 Telephone	(0769-83328111)	E-Mail	Leo@iphone-line.com

兹证明向贵公司销售的产品和半成品中，使用之原材料，包装材料以及生产工程中，不含有贵公司规定的相关禁止使用物质。
另，向贵公司报告成品、半成品中使用的原材料、包装材料以及生产工程中的添加剂成分如下所述：

RoHS 及其它环保物质填写

项次 Item	零件名称 Material Name	原料厂 Vendor	材质 Substance	重量(g) Weight	组成成份 Substance Composition	含百分比 (%)Substance Amount	化验报告 NO. Test Report No.	限用物质含量 (单位：PPM)											
								铅 (Pb)	镉 (Cd)	汞 (Hg)	六价铬 (Cr+6)	PBB	PBDE	SONY	PFOS	PFOA	PVC	卤素 (Cl、Br)	其它項目 Other substance
1.	导体	震雄	镀锡铜线	0.33	铜	10.38%	SHAEC1921022103	ND	ND	ND	ND	ND	ND	N/A	ND	N/A	N/A	N/A	
					银	0.27%													
2.	绝缘	巨化	FEP	0.75	FEP	24.19%	NGBML1900152501	ND	ND	ND	ND	ND	ND	N/A	ND	ND	N/A	ND	
3.	编织	震雄	镀锡铜线	1.2	铜	38.19%	SHAEC1921022103	ND	ND	ND	ND	ND	ND	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
					锡	0.52%													
4.	护套	巨化	FEP	0.738	FEP	23.81%	NGBML1900152501	ND	ND	ND	ND	ND	ND	N/A	ND	ND	N/A	ND	
		大日精化	FEP（黑色）	0.082	FEP	2.64%	HKGEC1800483512	ND	ND	ND	ND	ND	ND	N/A	ND	ND	N/A	ND	

使用材料请贴图示于此栏，并标项次：



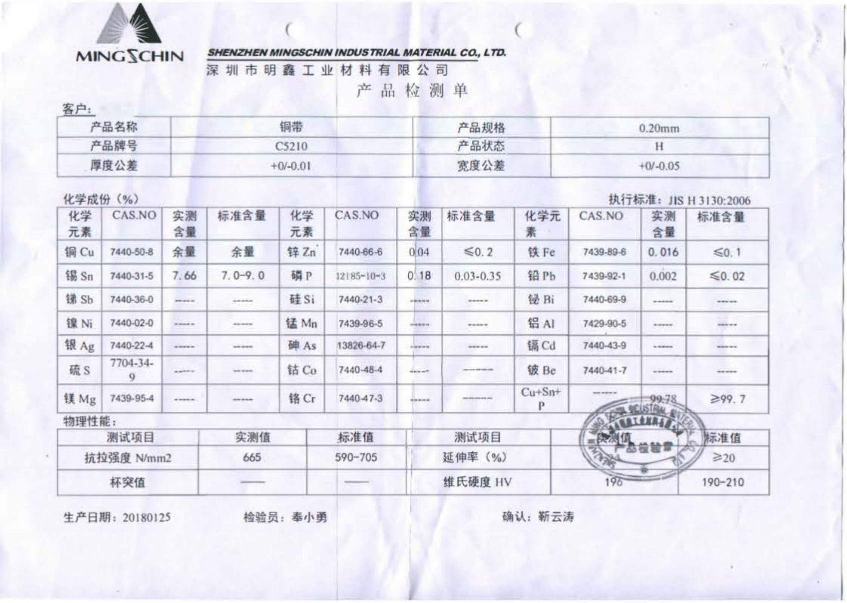
材质证明书

沃力达环保型热缩套管是一种阻燃型的热收缩套管，组成材料为聚烯烃加适量阻燃剂和助剂。产品中铅（Pb）、镉（Cd）、汞(Hg)、六价铬（Cr^{6+}）、多溴联苯(PBB)、多溴联苯醚(PBDE)等环境物质含量符合欧盟 RoHS 2002/95/EC 指令环保要求。其主要成份如下：

原料名称			使用目的	含量	供应商	CAS. NO.
中文	英文	分子式				
聚烯烃	Polyolefin	$(CH_2CH_2)n$	主剂	50%	北京有机	9002-88-4
氢氧化镁	Magnesium Hydroxide	$Mg(OH)_2$	阻燃剂	35%	锦昊辉	1309-42-8
阻燃剂	Phosphorus	$(NH_4PO_3)n$	阻燃剂	10%	上海海以	7723-14-0
色母粒	Pigment	色母+填充剂	着色剂	5%	华万彩	——
油墨	Printing Ink	——	印字	——	上海捷信	——

深圳市沃尔核材股份有限公司

2012 年 1 月 15 日



MINGSCHIN

SHENZHEN MINGSCHIN INDUSTRIAL MATERIAL CO., LTD.

深圳市明鑫工业材料有限公司

产品检测单

客户：

产品名称	铜带	产品规格	0.20mm
产品牌号	C5210	产品状态	H
厚度公差	+0/-0.01	宽度公差	+0/-0.05

化学成份（%）

执行标准：JIS H 3130:2006

化学元素	CAS.NO	实测含量	标准含量	化学元素	CAS.NO	实测含量	标准含量	化学元素	CAS.NO	实测含量	标准含量
铜 Cu	7440-50-8	余量	余量	锌 Zn	7440-66-6	0.04	≤0.2	铁 Fe	7439-89-6	0.016	≤0.1
锡 Sn	7440-31-5	7.66	7.0-9.0	磷 P	12185-10-3	0.18	0.03-0.35	铅 Pb	7439-92-1	0.002	≤0.02
锑 Sb	7440-36-0	-----	-----	硅 Si	7440-21-3	-----	-----	铋 Bi	7440-69-9	-----	-----
镍 Ni	7440-02-0	-----	-----	锰 Mn	7439-96-5	-----	-----	铝 Al	7429-90-5	-----	-----
银 Ag	7440-22-4	-----	-----	砷 As	13826-64-7	-----	-----	镉 Cd	7440-43-9	-----	-----
硫 S	7704-34-9	-----	-----	钴 Co	7440-48-4	-----	------	铍 Be	7440-41-7	-----	-----
镁 Mg	7439-95-4	-----	-----	铬 Cr	7440-47-3	-----	------	Cu+Sn+P	------	99.78	≥99.7

物理性能：

测试项目	实测值	标准值	测试项目	实测值	标准值
抗拉强度 N/mm2	665	590-705	延伸率（%）	[illegible]	≥20
杯突值	——	——	维氏硬度 HV	196	190-210

产品检验章

生产日期：20180125　　检验员：奉小勇　　确认：靳云涛

CHANG CHUN PLASTICS CO., LTD.

NO. 301, SONGKIANG ROAD, 7TH FL.,TAIPEI, 10477 TAIWAN
TEL : 886-2-2503-8131 (REF)　FAX : 886-2- 2501-8018

Engineering Plastics
Polybutylene Terephthalate

Technical Data

CCP PBT 3030-201

PBT glass fiber 30% reinforced injection moulding grade.

Characteristics

1)excellent electrical property
2)excellent temperature resistance, high heat distortion temperature.
3)excellent mechanic and chemical property
4)excellent weatherability
5)excellent wear property

6)excellent moldability

7)High resistance to fuels, oil, fats and many solvents

Injection Moulding Condition

Cylinder temperatures : 240-270℃
Nozzle temperature : 260-270℃
Mould temperature : 40-120℃, suitable temperature 60-80℃
Injection rate : middle - fast
Screw speed : 60-120 rpm, to be chosen in such a way that plasticizing time is just within cooling time.
Pressure
  Injection pressure : 500-1200 kg/cm^{2}
  Holding pressure : 300-800 kg/cm^{2}
  Back pressure : 0-3 kg/cm^{2}
Mould shrinkage Mould shrinkage 1.6 ㎜ thickness horizon is 0.2-0.5% and vertical is 0.8-1.4% under the test method ASTM D955.

Packaging

25 kg/ paper bag .

Material handing

Moisture pick-up from ambient air should be avoided. Keep hopper properly closed.

CHANG CHUN PLASTICS CO., LTD.
NO. 301, SONGKIANG ROAD, 7TH FL.,TAIPEI, 10477 TAIWAN
TEL : 886-2-2503-8131 (REF) FAX : 886-2- 2501-8018

Engineering Plastics
Polybutylene Terephthalate

CCP PBT 3030-201

Property	Value	Unit	Test method ASTM
Glass Fiber Content	30	%	
Specific gravity	1.51	-	D792
Melting point	225	℃	DSC
Coef. of linear thermal expansion	3	10^{-5} cm/cm℃	D696
Heat deflection temperature under load			
--- 18.6 kg/cm^{2}	210	℃	D648
--- 4.6 kg/cm^{2}	220	℃	D648
Moisture absorption (24h)	0.04	%	D570
Flammability acc. to UL94, 0.8 ㎜ thickness	HB	-	UL94
Tensile strength	1300	kg/cm^{2}	D638
Tensile elongation	4.0	%	D638
Flexural strength	1950	kg/cm^{2}	D790
Flexural modulus	82000	kg/cm^{2}	D790
Izod impact strength - notched 1/4"	9.5	kg-cm/cm	D256
Hardness - rockwell	121	R	D785
Dielectric strength, 2 ㎜ thickness	22	KV/㎜	D149
Volume resistivity	10^{15}	Ω-cm	D257
Surface resistivity	10^{13}	Ω	D257
Dielectric constant	3.7	60Hz	D150
Dielectric dissipation factor	0.001	60Hz	D150
Arc resistance	100	SEC	D495

(1) For reference only
(2) All data in the table are the typical values of the material and not the minimum values of the material specifications.