

Technical Data

产品说明	
Grivory® GV-5 FWA black 9225 (干燥)	Grivory® GV-5 FWA black 9225是一种Polyamide 66 + PA 6I/X (Nylon 66+Nylon 6I/X)材料,含有的填充物为50% 玻璃纤维增强材料。该产品在北美洲、非洲和中东、拉丁美洲、欧洲或亚太地区有供货,加工方式为:挤出或注射成型。 Grivory® GV-5 FWA black 9225的主要特性有: • 阻燃/额定火焰 • 通过 ROHS 认证 • 可接触食品 典型应用领域包括: • 水管/管道/饮用水 • 食品接触应用 • 工程/工业配件 • 工业应用 • 家庭应用
Durethan® AKV50H2.0 901510 (干燥)	PA 66, 50 % glass fibers, injection molding, heat-aging stabilized
Zytel® HTN 53G50HSLR BK083 (干燥)	50% Glass Reinforced High Performance Polyamide with Improved Impact and Stiffness
Grivory® GV-5H black (干燥)	Grivory® GV-5H black是一种Polyamide 66 + PA 6I/X (Nylon 66+Nylon 6I/X)材料,含有的填充物为50% 玻璃纤维增强材料。该产品在北美洲、非洲和中东、拉丁美洲、欧洲或亚太地区有供货,加工方式为:挤出或注射成型。 Grivory® GV-5H black的主要特性有: • 阻燃/额定火焰 • 通过 ROHS 认证 • 热稳定剂 典型应用领域包括: • 汽车行业 • 电气/电子应用 • 电气用具 • 工程/工业配件 • 工具



总体	Grivory® GV-5 FWA black 9225 (干燥)	Durethan® AKV50H2.0 901510 (干燥)	Zytel® HTN 53G50HSLR BK083 (干燥)	Grivory® GV-5H black (干燥)
生产商/供应商	• EMS-GRIVORY	• LANXESS Asia/Pacific	• DuPont Performance Polymers	• EMS-GRIVORY
通用符号	• Nylon 66+Nylon 6I/X	• 尼龙66	• PPA	• Nylon 66+Nylon 6I/X
材料状态	• 已商用：当前有效	• 已商用：当前有效	• 已商用：当前有效	• 已商用：当前有效
资料 ¹	• Processing - Injection (German) • Technical Datasheet (English)	• Processing - Injection Molding Guide (English) • Technical Datasheet (English)	• Processing - Injection Molding (English)	• Processing - Injection (German) • Technical Datasheet (English)
UL 黄卡 ²	• E53898-100921574	• E245249-473559	• E41938-234510	• E53898-243828
搜索 UL 黄卡	• EMS-GRIVORY • Grivory®	• Durethan®	• DuPont Performance Polymers	• EMS-GRIVORY • Grivory®
供货地区	• 北美洲 • 非洲和中东 • 拉丁美洲 • 欧洲 • 亚太地区	• 亚太地区	• 北美洲 • 非洲和中东 • 拉丁美洲 • 欧洲 • 亚太地区	• 北美洲 • 非洲和中东 • 拉丁美洲 • 欧洲 • 亚太地区
填料/增强材料	• 玻璃纤维增强材料, 50% 填料按重量	• 玻璃纤维增强材料, 50% 填料按重量	• 玻璃纤维增强材料, 50% 填料按重量	• 玻璃纤维增强材料, 50% 填料按重量
添加剂	--	• 热稳定剂	• 热稳定剂 • 脱模	• 热稳定剂
特性	• 芳香 • 食品接触的合规性	• 热稳定性	• 刚性，良好 • 抗撞击性，良好 • 热稳定性	• 芳香 • 热稳定性
用途	• 工程配件 • 工业应用 • 家用货品 • 气动应用 • 消费品应用领域 • 液压应用	--	--	• 电气/电子应用领域 • 动力/其它工具 • 工程配件 • 工业应用 • 家电部件 • 家用货品 • 气动应用 • 汽车领域的应用 • 汽车内部零件 • 汽车外部零件 • 体育用品 • 消费品应用领域 • 液压应用



总体	Grivory® GV-5 FWA black 9225 (干燥)	Durethan® AKV50H2.0 901510 (干燥)	Zytel® HTN 53G50HSLR BK083 (干燥)	Grivory® GV-5H black (干燥)
机构评级	• ACS 未评级 • DVGW W270 • FDA 食品接触, 未评级 • KTW 未评级 • NSF 61 • WRAS 未评级 • 欧洲 食品接触, 未评级	--	--	--
RoHS 合规性	• RoHS 合规	--	• 联系制造商	• RoHS 合规
汽车要求	--	• FORD WSK-M4D596-A • GM GMW3038P-PA66-GF50H Color: Black • IMDS ID 18212560 Color: 901510 Black	• ASTM D6779 PA0100 G50 • CHRYSLER MS-DB-489 CPN4449 • DELPHI 26107547 • GM GMP.PPA.014	• GM GMP.PA66.090 Color: Black
外观	• 黑色	--	--	• 黑色
形式	• 颗粒	--	• 粒子	• 颗粒
加工方法	• 挤出 • 注射成型	• 注射成型	• 注射成型	• 挤出 • 注射成型
部件标识代码 (ISO 11469)	--	--	• PA-GF50	--
树脂ID (ISO 1043)	--	--	• PA-GF50	--

物理性能	Grivory® GV-5 FWA black 9225 (干燥)	Grivory® GV-5 FWA black 9225 (干燥)	Duretha n® AKV50H 2.0 901510 (干燥)	Duretha n® AKV50H 2.0 901510 (干燥)	Zytel® HTN 53G50H SLR BK083 (干燥)	Zytel® HTN 53G50H SLR BK083 (干燥)	Grivory® GV-5H black (干燥)	Grivory® GV-5H black (干燥)	单位制	测试方法
密度										ISO 1183
--	1.56	--	--	--	1.59	--	1.56	--	g/cm³	
23°C	--	--	1.57	--	--	--	--	--	g/cm³	
表观密度	--	--	0.70	--	--	--	--	--	g/cm³	ISO 60
收缩率										ISO 294-4
横向流量	0.40	--	--	--	0.50	--	0.40	--	%	
流量	0.10	--	--	--	0.20	--	0.10	--	%	
横向流量 : 120°C, 2.00 mm ⁴	--	--	0.10	--	--	--	--	--	%	
横向流量 : 290°C, 2.00 mm ⁵	--	--	0.90	--	--	--	--	--	%	
流量 : 120°C, 2.00 mm ⁴	--	--	0.050	--	--	--	--	--	%	
流量 : 290°C, 2.00 mm ⁵	--	--	0.35	--	--	--	--	--	%	



物理性能	Grivory® GV-5 FWA black 9225 (干燥)	Grivory® GV-5 FWA black 9225 (干燥) 调节后的	Duretha n® AKV50H 2.0 901510 (干燥)	Duretha n® AKV50H 2.0 901510 (干燥) 调节后的	Zytel® HTN 53G50H SLR BK083 (干燥)	Zytel® HTN 53G50H SLR BK083 (干燥) 调节后的	Grivory® GV-5H black (干燥)	Grivory® GV-5H black (干燥) 调节后的	单位制	测试方法
吸水率										ISO 62
饱和, 23°C	4.0	--	4.5	--	--	--	4.0	--	%	
平衡, 23°C, 50% RH	1.4	--	1.4	--	--	--	1.4	--	%	
平衡, 23°C, 2.00 mm, 50% RH	--	--	--	--	1.6	--	--	--	%	
机械性能	Grivory® GV-5 FWA black 9225 (干燥)	Grivory® GV-5 FWA black 9225 (干燥) 调节后的	Duretha n® AKV50H 2.0 901510 (干燥)	Duretha n® AKV50H 2.0 901510 (干燥) 调节后的	Zytel® HTN 53G50H SLR BK083 (干燥)	Zytel® HTN 53G50H SLR BK083 (干燥) 调节后的	Grivory® GV-5H black (干燥)	Grivory® GV-5H black (干燥) 调节后的	单位制	测试方法
拉伸模量										
--	18000	17000	--	--	16000	15000	18000	17000	MPa	ISO 527-2
23°C	--	--	16000	10200	--	--	--	--	MPa	ISO 527-2/1
拉伸应力										
断裂	250	220	--	--	250	220	250	220	MPa	ISO 527-2
断裂, 23°C	--	--	230	160	--	--	--	--	MPa	ISO 527-2/5
拉伸应变										
断裂	2.5	2.5	--	--	2.8	3.2	2.5	2.5	%	ISO 527-2
断裂, 23°C	--	--	2.6	4.0	--	--	--	--	%	ISO 527-2/5
拉伸蠕变模量										ISO 899-1
1 hr	--	--	--	--	--	10000	--	--	MPa	
1000 hr	--	--	--	--	--	7500	--	--	MPa	
弯曲模量										
--	--	--	--	--	15000	--	--	--	MPa	ISO 178
23°C ⁶	--	--	14700	10000	--	--	--	--	MPa	ISO 178/A
弯曲应力										
--	--	--	--	--	390	--	--	--	MPa	ISO 178
23°C ⁶	--	--	360	250	--	--	--	--	MPa	ISO 178/A
3.5% 应变, 23°C ⁶	--	--	--	230	--	--	--	--	MPa	ISO 178/A
泊松比	--	--	--	--	0.33	0.33	--	--		ISO 527



冲击性能	Grivory® GV-5 FWA black 9225 (干燥)	Grivory® GV-5 FWA black 9225 (干燥)	Duretha n® AKV50H 2.0 901510 (干燥)	Duretha n® AKV50H 2.0 901510 (干燥)	Zytel® HTN 53G50H SLR BK083 (干燥)	Zytel® HTN 53G50H SLR BK083 (干燥)	Grivory® GV-5H black (干燥)	Grivory® GV-5H black (干燥)	单位制	测试方法
	FWA black 9225 (干燥)	FWA black 9225 (干燥)	FWA black 9225 (干燥)	FWA black 9225 (干燥)	FWA black 9225 (干燥)	FWA black 9225 (干燥)	FWA black 9225 (干燥)	FWA black 9225 (干燥)		
简支梁缺口冲击强度										ISO 179/1eA
-30°C	13	13	13	15	13	13	13	13	kJ/m²	
23°C	15	15	15	23	14	13	15	15	kJ/m²	
简支梁无缺口冲击强度										ISO 179/1eU
-30°C	80	80	100	100	65	65	80	80	kJ/m²	
23°C	90	90	95	95	95	90	90	90	kJ/m²	
悬壁梁缺口冲击强度										ISO 180/1A
-30°C	--	--	13	13	--	--	--	--	kJ/m²	
23°C	--	--	15	20	13	--	--	--	kJ/m²	
无缺口伊佐德冲击强度										ISO 180/1U
-30°C	--	--	90	85	--	--	--	--	kJ/m²	
23°C	--	--	90	90	--	--	--	--	kJ/m²	
多轴向仪器化冲击能量										ISO 6603-2
-30°C, 冲击总贯穿能量	--	--	3.00	--	--	--	--	--	J	
23°C, 冲击总贯穿能量	--	--	4.00	5.00	--	--	--	--	J	
多轴向仪器化冲击力峰值										ISO 6603-2
-30°C	--	--	1000	--	--	--	--	--	N	
23°C	--	--	1100	1200	--	--	--	--	N	
硬度	Grivory® GV-5 FWA black 9225 (干燥)	Grivory® GV-5 FWA black 9225 (干燥)	Duretha n® AKV50H 2.0 901510 (干燥)	Duretha n® AKV50H 2.0 901510 (干燥)	Zytel® HTN 53G50H SLR BK083 (干燥)	Zytel® HTN 53G50H SLR BK083 (干燥)	Grivory® GV-5H black (干燥)	Grivory® GV-5H black (干燥)	单位制	测试方法
	FWA black 9225 (干燥)	FWA black 9225 (干燥)	FWA black 9225 (干燥)	FWA black 9225 (干燥)	FWA black 9225 (干燥)	FWA black 9225 (干燥)	FWA black 9225 (干燥)	FWA black 9225 (干燥)		
球压硬度	280	255	246	150	--	--	280	255	MPa	ISO 2039-1



热性能	Grivory® GV-5 FWA black 9225 (干燥)	Grivory® GV-5 FWA black 9225 (干燥)	Duretha n® AKV50H 2.0 901510 (干燥)	Duretha n® AKV50H 2.0 901510 (干燥)	Zytel® HTN 53G50H SLR BK083 (干燥)	Zytel® HTN 53G50H SLR BK083 (干燥)	Grivory® GV-5H black (干燥)	Grivory® GV-5H black (干燥)	单位制	测试方法
热变形温度										
0.45 MPa, 未退火	--	--	250	--	254	--	--	--	°C	ISO 75-2/B
1.8 MPa, 未退火	235	--	247	--	234	--	235	--	°C	ISO 75-2/A
8.0 MPa, 未退火	165	--	--	--	--	--	165	--	°C	ISO 75-2/C
连续使用温度										
-- 7	100 到 120	--	--	--	--	--	100 到 120	--	°C	ISO 2578
-- 8	220	--	--	--	--	--	220	--	°C	内部方法
维卡软化温度										
--	--	--	> 230	--	--	--	--	--	°C	ISO 306/B50
--	--	--	> 240	--	--	--	--	--	°C	ISO 306/B120
Ball Pressure Test (258°C)	--	--	通过	--	--	--	--	--		IEC 60695-10-2
熔融温度										ISO 11357-3
-- 9	--	--	--	--	260	--	--	--	°C	
-- 10	260	--	261	--	--	--	260	--	°C	
线形热膨胀系数										ISO 11359-2
流动	1.5E-5	--	--	--	1.7E-5	--	1.5E-5	--	cm/cm/°C	
流动 : -40 到 23°C	--	--	--	--	1.9E-5	--	--	--	cm/cm/°C	
流动 : 23 到 55°C	--	--	2.0E-5	--	--	--	--	--	cm/cm/°C	
横向	9.0E-5	--	--	--	5.9E-5	--	9.0E-5	--	cm/cm/°C	
横向 : -40 到 23°C	--	--	--	--	5.9E-5	--	--	--	cm/cm/°C	
横向 : 23 到 55°C	--	--	8.0E-5	--	--	--	--	--	cm/cm/°C	
横向 : 55 到 160°C	--	--	--	--	9.5E-5	--	--	--	cm/cm/°C	
电气性能	Grivory® GV-5 FWA black 9225 (干燥)	Grivory® GV-5 FWA black 9225 (干燥)	Duretha n® AKV50H 2.0 901510 (干燥)	Duretha n® AKV50H 2.0 901510 (干燥)	Zytel® HTN 53G50H SLR BK083 (干燥)	Zytel® HTN 53G50H SLR BK083 (干燥)	Grivory® GV-5H black (干燥)	Grivory® GV-5H black (干燥)	单位制	测试方法
表面电阻率	--	1.0E+13	1.0E+13	1.0E+12	--	--	--	1.0E+13	ohms	IEC 60093



电气性能	Grivory® GV-5 FWA black 9225 (干燥)	Grivory® GV-5 FWA black 9225 (干燥) 调节后的	Duretha n® AKV50H 2.0 901510 (干燥)	Duretha n® AKV50H 2.0 901510 (干燥) 调节后的	Zytel® HTN 53G50H SLR BK083 (干燥)	Zytel® HTN 53G50H SLR BK083 (干燥) 调节后的	Grivory® GV-5H black (干燥)	Grivory® GV-5H black (干燥) 调节后的	单位制	测试方法
体积电阻率										IEC 60093
--	1.0E+14	1.0E+14	--	--	1.0E+15	--	1.0E+14	1.0E+14	ohms·cm	
23°C	--	--	1.0E+15	1.0E+14	--	--	--	--	ohms·cm	
介电强度										IEC 60243-1
--	33	33	--	--	--	--	33	33	kV/mm	
23°C, 1.00 mm	--	--	40	35	--	--	--	--	kV/mm	
相对电容率										IEC 60250
23°C, 100 Hz	--	--	4.50	14.0	--	--	--	--		
23°C, 1 MHz	--	--	4.00	5.00	--	--	--	--		
耗散因数										IEC 60250
23°C, 100 Hz	--	--	9.0E-3	0.32	--	--	--	--		
23°C, 1 MHz	--	--	0.015	0.085	--	--	--	--		
漏电起痕指数										IEC 60112
--	--	600	--	--	550	--	--	600	V	
解决方案 A	--	--	550	--	--	--	--	--	V	
可燃性	Grivory® GV-5 FWA black 9225 (干燥)	Grivory® GV-5 FWA black 9225 (干燥) 调节后的	Duretha n® AKV50H 2.0 901510 (干燥)	Duretha n® AKV50H 2.0 901510 (干燥) 调节后的	Zytel® HTN 53G50H SLR BK083 (干燥)	Zytel® HTN 53G50H SLR BK083 (干燥) 调节后的	Grivory® GV-5H black (干燥)	Grivory® GV-5H black (干燥) 调节后的	单位制	测试方法
燃烧速率 ¹¹ (1.00 mm)	--	--	--	--	< 100	--	--	--	mm/min	ISO 3795
UL 阻燃等级										
0.75 mm	--	--	HB	--	HB	--	--	--		UL 94
1.5 mm	--	--	HB	--	HB	--	--	--		UL 94
0.75 mm	--	--	--	--	HB	--	--	--		IEC 60695-11-10, -20
0.8 mm	HB	--	--	--	--	--	HB	--		IEC 60695-11-10, -20
1.5 mm	--	--	--	--	HB	--	--	--		IEC 60695-11-10, -20
灼热丝易燃指数 (2.0 mm)	--	--	600	--	--	--	--	--	°C	IEC 60695-2-12
极限氧指数										ISO 4589-2
--	--	--	--	--	27	--	--	--	%	
-- ¹²	--	--	27	--	--	--	--	--	%	

补充信息	Grivory® GV-5 FWA black 9225 (干燥)	Grivory® GV-5 FWA black 9225 (干燥) 调节后的	Duretha n® AKV50H 2.0 901510 (干燥) 调节后的	Duretha n® AKV50H 2.0 901510 (干燥) 调节后的	Zytel® HTN 53G50H SLR BK083 (干燥) 调节后的	Zytel® HTN 53G50H SLR BK083 (干燥) 调节后的	Grivory® GV-5H black (干燥) 调节后的	Grivory® GV-5H black (干燥) 调节后的	单位制	测试方法
Burning Behavior - US FMVSS302 (> 1.00 mm)	--	--	passed	--	--	--	--	--		ISO 3795
Drying Recommended	--	--	--	--	yes	--	--	--		
Flexural Strain at Flexural Strength ¹³ (23°C)	--	--	3.2	4.5	--	--	--	--	%	ISO 178/A
FMVSS 可燃性	--	--	--	--	B	--	--	--		FMVSS 302
ISO Shortname	--	--	ISO 1874-PA 66, GHR, 14-160, GF50	--	--	--	--	--		
ISO Type	PA66+P A6I/X, MH, 14-190, GF50	--	--	--	--	--	PA66+P A6I/X, MH, 14-190, GF50	--		ISO 1874
Melt Temperature, Optimum	--	--	--	--	290	--	--	--	°C	
Part Marking Code	--	--	--	--	>PA- GF50<	--	--	--		SAE J1344
Residual Moisture Content	--	--	0.030 到 0.12	--	--	--	--	--	%	Karl Fisher
注射	Grivory® GV-5 FWA black 9225 (干燥)		Durethan® AKV50H2.0 901510 (干燥)		Zytel® HTN 53G50HSLR BK083 (干燥)		Grivory® GV-5H black (干燥)		单位制	
干燥温度	--	--	--	--	100	--	--	--	°C	
Dry Air Dryer	--	--	80	--	--	--	--	--	°C	
干燥时间										
Dry Air Dryer	--	--	2.0 到 6.0	--	--	--	--	--	hr	
热风干燥机	--	--	--	--	6.0 到 8.0	--	--	--	hr	
建议的最大水分含量	--	--	--	--	0.10	--	--	--	%	
加工 (熔体) 温度	--	--	280 到 300	--	280 到 300	--	--	--	°C	
模具温度	--	--	80 到 120	--	90 到 110	--	--	--	°C	

备注

¹ 通过这些链接您能够访问供应商资料。我们尽量保证及时更新资料；不过您可以从供应商处了解最新资料。
² UL 黄卡含有 UL 验证的易燃性和电气特性。UL Prospector 持续努力在 Prospector 中将黄卡链接至单个塑料材料，然而此列表可能未包括所有相应链接。重要的是，我们对 Prospector 中找到的这些黄卡和塑料材料之间的关联进行验证。如需完整的黄卡列表，请访问 UL 黄卡搜索。
³ 一般属性：这些不能被视为规格。
⁴ 60x60x2mm, 4 hr
⁵ 60x60x2mm, 80°C MT, 600 bar
⁶ 2.0 mm/min
⁷ Long Term
⁸ Short Term
⁹ First Heat
¹⁰ 10°C/min
¹¹ FMVSS 302
¹² 程序 A
¹³ 2 mm/min



购买地点	
供应商	
Grivory® GV-5 FWA black 9225	EMS-GRIVORY Sumter, SC USA 电话: 803-481-6171 Web: http://www.emsgrivory.com/
Durethan® AKV50H2.0 901510	LANXESS Asia/Pacific , Japan 电话: +81-3-5293-8025 Web: http://www.lanxess.jp/
Zytel® HTN 53G50HSLR BK083	DuPont Performance Polymers Wilmington, DE USA 电话: 302-999-4592 Web: http://plastics.dupont.com/
Grivory® GV-5H black	EMS-GRIVORY Sumter, SC USA 电话: 803-481-6171 Web: http://www.emsgrivory.com/



分销商

Grivory® GV-5 FWA black 9225

Entec Polymers

电话: 800-375-5440

Web: <http://www.entecpolymers.com/>

供货地区: North America

Erteco Rubber & Plastics AB

电话: +46-8-587-517-00

Web: <http://www.erteco.se/>

供货地区: Denmark, Norway, Sweden

ESSE International - OMYA

ESSE International - OMYA is a Pan European distribution company. Contact ESSE International - OMYA for availability of individual products by country.

电话: +33-1-30-80-56-56

Web: <http://www.omya.com>

供货地区: Europe

Telko Oy

Telko Oy is a Pan European distribution company. Contact Telko Oy for availability of individual products by country.

电话: +358-9-5211

Web: <http://www.telko.com/>

供货地区: Belarus, Estonia, Finland, Latvia, Lithuania, Poland, Russian Federation, Ukraine

Durethan® AKV50H2.0 901510

ALBIS Plastic

ALBIS Plastic is a global distribution and compounding company. Contact ALBIS Plastic for availability of individual products per country.

电话: +49-40-78105-0

Web: <http://www.albis.com/>

供货地区: Austria, Belgium, China, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Hong Kong, Ireland, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Russian Federation, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey, United Kingdom

Zytel® HTN 53G50HSLR BK083

Biesterfeld Plastic GmbH

Biesterfeld Plastic GmbH is a Pan European distribution company. Contact Biesterfeld Plastic GmbH for availability of individual products by country.

电话: +49-40-32008-0

Web: <http://www.biesterfeld-plastic.com/>

供货地区: Algeria, Austria, Belgium, Bosnia and Herzegovina, Brazil, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Egypt, France, Germany, Greece, Hungary, Italy, Libyan Arab Jamahiriya, Luxembourg, Mauritania, Morocco, Netherlands, Poland, Portugal, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Switzerland, Tunisia, Turkey

CCC Plastics

电话: 800-465-6917

Web: <http://www.cccplastics.com/>

供货地区: Canada

Distrupol Ltd

Distrupol Ltd is a Pan European distribution company. Contact Distrupol Ltd for availability of individual products by country.

电话: 08452003040

Web: <http://www.distrupol.com/>

供货地区: Denmark, Finland, Ireland, Norway, Sweden, United Kingdom



Grivory® GV-5H black	PolyOne Distribution PolyOne Distribution is a global distribution company. Contact PolyOne Distribution for availability of individual products by country. 电话: 800-894-4266 Web: http://polyonedistribution.com/ 供货地区: Global
	Entec Polymers 电话: 800-375-5440 Web: http://www.entecpolymers.com/ 供货地区: North America
	Erteco Rubber & Plastics AB 电话: +46-8-587-517-00 Web: http://www.erteco.se/ 供货地区: Denmark, Norway, Sweden
	ESSE International - OMYA ESSE International - OMYA is a Pan European distribution company. Contact ESSE International - OMYA for availability of individual products by country. 电话: +33-1-30-80-56-56 Web: http://www.omya.com 供货地区: Europe
	Telko Oy Telko Oy is a Pan European distribution company. Contact Telko Oy for availability of individual products by country. 电话: +358-9-5211 Web: http://www.telko.com/ 供货地区: Belarus, Estonia, Finland, Latvia, Lithuania, Poland, Russian Federation, Ukraine

