



CÔNG TY CỔ PHẦN AN DAT PHÁT SÀI GÒN



122 Nguyễn Sĩ Sách, Phường 15, Quận Tân Bình, Thành Phố Hồ Chí Minh



451/30 Tổ 17A, Ấp Bình Hóa, Xã Hóa An, Tp. Biên Hòa, Tỉnh Đồng Nai



[+84 28] 73 022 886



[+84] 789 97 86 86



andatphat.vn

HỒ SƠ SẢN PHẨM

Ống xoắn đa lõi bảo vệ cáp quang và phụ kiện
Corrugated Optical Pipe & Accesories

COD[®]

MỤC LỤC

1	SẢN PHẨM	3
1.1	Ống đa lõi - COD	3
1.2	Thông số kỹ thuật	3
1.3	Tính chất sản phẩm, phương pháp thử	3
1.4	Tiêu chuẩn viện dẫn	4
1.5	Phụ kiện	5
1.5.1	Đầu bịt ống	5
1.5.2	Măng sông nối ống – COD Line Connector	5
1.5.3	Đầu nối ống với hố ga – Manhole Connector	6
1.5.4	Dụng cụ cắt vỏ ống ngoài – COD Line cutter	7
1.5.5	Dụng cụ nối ống – Line connecting Jig	8
1.5.6	Bộ dụng cụ dùng nối ống – Tool Box	8
1.5.7	Lồng thép cuộn ống – Steel Reel	9
1.5.8	Chân đỡ lồng thép – Reel Stay	9
1.6	Lược sử cung ứng ống COD của Optiroad Inc từ 2002 đến 2009	10
1.7	Lược sử cung ứng ống COD của Optiroad Inc từ 2010 đến 2022	11

1 SẢN PHẨM

1.1 Ống đa lõi - COD

- ❖ Tên sản phẩm : Ống nhựa xoắn đa lõi bảo vệ cáp quang / gọi tắt là **ống đa lõi - COD**
- ❖ Ứng dụng : Dùng bảo vệ cáp viễn thông, cáp quang/cáp đồng chôn ngầm hoặc để ngoài trời
- ❖ Vật liệu : Nhựa HDPE (High Density Polyethylene)
- ❖ Xuất xứ : Hàn Quốc
- ❖ Nhà sản xuất : Optiroad Inc
- ❖ Màu sắc : màu da cam :
- ❖ Đóng gói : 700m/cuộn đối với COD 100, 5 cuộn/container 40ft

1.2 Thông số kỹ thuật

Mã sản phẩm	Ống trong		Kích thước của ống trong (mm)			Kích thước ống ngoài (mm)			Độ dài mỗi cuộn (m)
	Mặt cắt	Số ống	Đường kính trong	Độ dày	Đường kính ngoài	Đường kính trong	Đường kính ngoài	Bước ren	
323000		3	32 ± 1	3.5 ± 0.5	38 ± 1	80 ± 2	100 ± 2	25.4 ± 1	700

Chú ý:

- ❖ Ống trong được phân biệt bằng sọc đánh dấu màu chạy dọc theo thành ống.
- ❖ Bề mặt trong của ống trong có tráng một lớp silicon nhằm giảm ma sát khi luồn cáp
- ❖ Đường kính ngoài tối đa của cáp quang luồn trong ống COD bằng 80% đường kính trong của ống trong.

1.3 Tính chất sản phẩm, phương pháp thử

Mục	Hạng mục kiểm tra	Tiêu chuẩn áp dụng	Thông số yêu cầu	Phương pháp thử
Độ bền cơ học Mechanical Properties	Độ bền kéo Tensile Strength	KSC 8455:2005	>20 Mpa	ASTM D 882
	Độ bền chịu nén Compressive Load	TCVN 7997:2009 KSC 8455:2005	ống không nứt vỡ Độ biến dạng < 3,5%	TCVN 7997:2009 KSC 8455:2005
	Độ bền va đập Impact Strength	KSC 8455:2005	Ống không biến dạng	KSC 8455:2005
Đặc tính cách điện	Độ chịu điện áp Withstand Voltage	TCN 68:144 – 1995	AC 10.000V trong vòng 1 phút	KSC 8455:2005

Mục	Hạng mục kiểm tra	Tiêu chuẩn áp dụng	Thông số yêu cầu	Phương pháp thử
Insulated Properties		KSC 8455		
	Độ cách điện		>100MΩ	IEC 614-2-2
Độ bền hóa học Chemical Resistance	40% HNO ₃	KSC 8455:2005	Trong khoảng ± 1,0	KSC 8455:2005
	40% NaOH	KSC 8455:2005	Trong khoảng ± 0,5	KSC 8455:2005
	30% H ₂ SO ₄	KSC 8455:2005	Trong khoảng ± 0,5	KSC 8455:2005
	10% NaCl	KSC 8455:2005	Trong khoảng ± 0,5	KSC 8455:2005
	90% EtOH	KSC 8455:2005	Trong khoảng ± 4,0	KSC 8455:2005
	Nhiệt vicat Vicat Softening Point	TCN 68:144 – 1995	>76°C	ASTM D 1525:2009

1.4 Tiêu chuẩn viện dẫn

Ông đa lõi COD được sản xuất theo hệ thống quản lý chất lượng ISO 9001:2008, ISO 14000:2008 và phù hợp với các tiêu chuẩn sau:

- ❖ IEC 61386-23:2002 Tiêu chuẩn IEC - Ủy ban Tiêu chuẩn Quốc tế về Cơ điện
Hệ thống ống dùng cho quản lý cáp - Part 2.3 Yêu cầu cụ thể - Hệ thống ống mềm.
- ❖ KSC 8455:2005 Tiêu chuẩn Hàn Quốc
Ống gân xoắn nhựa PE

Dưới đây là các tiêu chuẩn và phương pháp thử có thể được áp dụng với ống COD. Một số tiêu chuẩn Việt nam - TCVN - có phương pháp thử tương đương với tiêu chuẩn IEC hoặc KSC thì phòng thí nghiệm nước ngoài sẽ thử nghiệm theo phương pháp thử của tiêu chuẩn IEC hoặc KSC và có văn bản chứng minh tính tương hợp của tiêu chuẩn với TCVN.

Khi hàng về tới Việt nam, BÊN BÁN và BÊN MUA sẽ lấy mẫu tại hiện trường và tiến hành chuyển tới **Tổng cục tiêu chuẩn đo lường chất lượng** để làm các thí nghiệm kiểm tra các thông số kỹ thuật & tính chất của sản phẩm.

- ❖ TCN 68:144 – 1995 Tiêu chuẩn ngành Bưu điện Việt nam cho ống nhựa PVC cứng dùng cho tuyến cáp ngầm
- ❖ TCVN 7441 – 23: 2004 Tiêu chuẩn Việt nam - Yêu cầu cho hệ thống ống mềm
- ❖ TCVN 7997:2009 Tiêu chuẩn Việt nam - Phương pháp lắp đặt cáp đi ngầm trong đất
- ❖ KCS 8455: 2005 Tiêu chuẩn Hàn Quốc cho ống HDPE gân xoắn chôn ngầm.

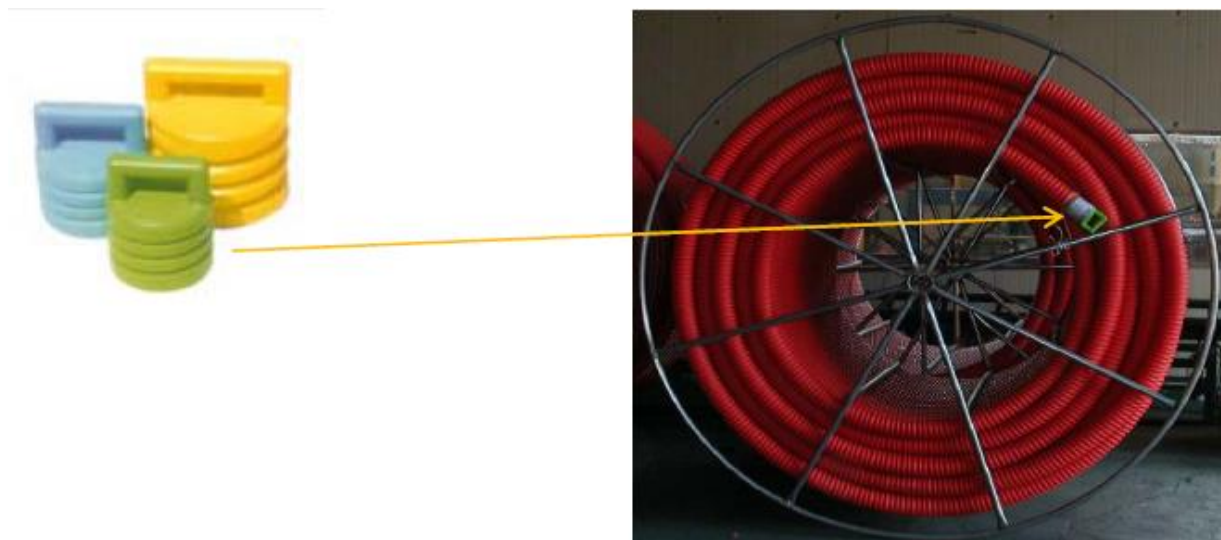
- ❖ ASTM D 1550 Phương pháp thử mật độ nhựa
- ❖ ASTM D 882 Phương pháp thử đặc tính dẫn dài của nhựa
- ❖ ASTM D 1693 Phương pháp thử độ bền với môi trường cho nhựa PE
- ❖ ASTM D 1525:2009 Phương pháp thử về độ chịu nhiệt của ống và phụ kiện

1.5 Phụ kiện

1.5.1 Đầu bịt ống

Dùng để bịt các đầu ống nhằm tránh đất cát, đá sỏi, nước, côn trùng chui vào ống trong quá trình vận chuyển, khi chưa luôn cấp.

1.5.1.1 Đầu bịt ống ngoài



1.5.1.2 Đầu bịt ống trong



1.5.2 Măng sông nối ống – COD Line Connector

Dùng nối hai đầu ống với nhau. Măng sông nối ống phải đảm bảo kín khít để có thể dùng máy thổi cáp. Đảm bảo không để đất cát, nước chui vào ống, khả năng chịu lực, độ bền.



Inner duct socket



1. Peel off COD outer cover about 4 pitches and arrange on the connecting jig



2. Fitting the inner duct socket one side each inner duct



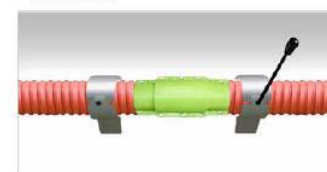
3. Using connecting jig insert the socket in the both side inner duct



4. After finishing the socket coupling, cover the outer



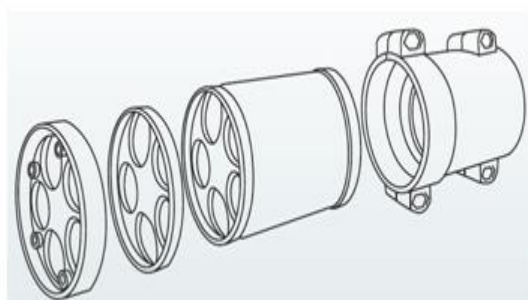
5. Tighten the bolt & nut



6. Complete

1.5.3 Đầu nối ống với hố ga – Manhole Connector

Dùng để nối đầu ống COD với hố ga.



1. Remove outer layer : use the outer layer remover to remove about 50cm of outer layer.



2. Insert Body of Manhole Connector jointing : Place the Body in the correct position.



3. Attach body with fixing cover : use bolts and nuts to connect the body with the upper and lower fixing covers



4. Complete



1.5.4 Dụng cụ cắt vỏ ống ngoài – COD Line cutter

Striping Outer duct



A. Put the cutter into the outer duct



B. Pull off the skin of COD spinning right



C. Cutting Skin of COD and remove COD cutter spinning left



D. Trimming Sub-duct and complete



1.5.5 Dụng cụ nối ống – Line connecting Jig



1.5.6 Bộ dụng cụ dùng nối ống – Tool Box

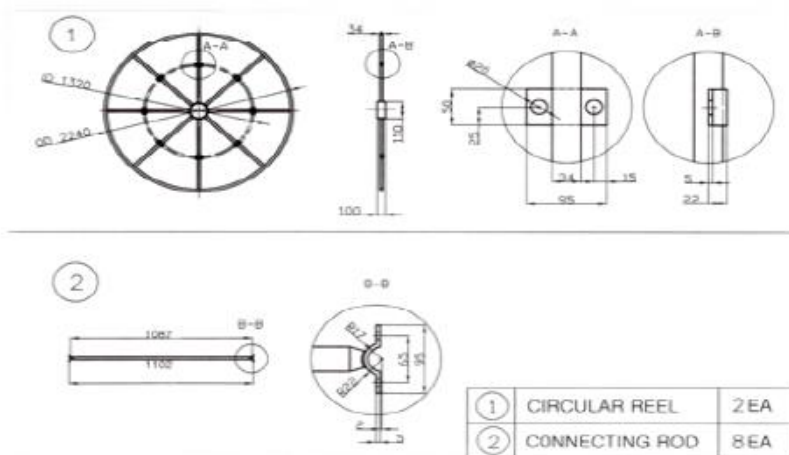


No	Tool Box List	Q'ty
①	Handy Saw	1ea
②	Belt Wrench	2ea
③	Rasp	1ea
④	Socket Wrench	1ea
⑤	Spanner	2ea
⑥	Pruning Shears	1ea
⑦	Tool Box	1ea



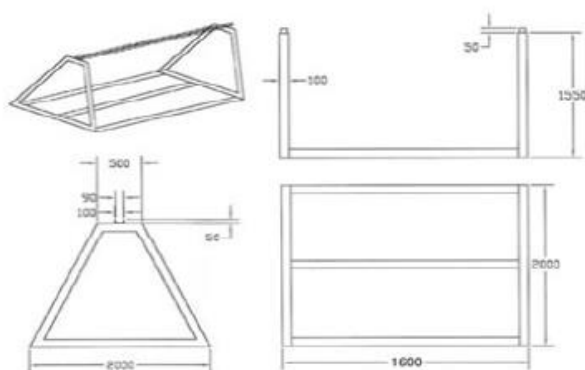
1.5.7 Lồng thép cuộn ống – Steel Reel

Được sử dụng để lồng vào cuộn ống khi rải ống, giúp cho việc rải ống dễ dàng, ống không bị vặn xoắn



1.5.8 Chân đỡ lồng thép – Reel Stay

Dùng để đỡ lồng thép cuộn ống khi rải ống.



1.6 Lược sử cung ứng ống COD của Optiroad Inc từ 2002 đến 2009

Công ty	Quốc gia	Năm	Dự án	Số lượng
Công ty đường cao tốc Hàn Quốc	Hàn Quốc	2002	Dự án cao tốc Hàn Quốc	125km
		2003		133km
		2004		140km
		2005		500km
		2006		800km
		2007		250km
Korea Telecom	Hàn Quốc	2004	Dự án mở rộng mạng viễn thông Hàn Quốc	52km
		2005		252km
		2006		450km
		2007		280km
Hanaro Telecom	Hàn Quốc	2002		26km
		2003		22km
		2004		24km
Optiroad Japan	Nhật Bản	2002	NTT Tocomo	45km
		2004	Sekisui	90km
Đài Loan	Đài Loan	2001	Dự án dầu khí Trung Quốc (CPC)	55km
		2002	Đường sắt Đài Loan	90km
		2003	Taiwan Area National Freeway Bureau (TANFB)	48km
		2004	Dự án cảng Keelung	106km
		2005	Sân bay Quốc tế Chiang Kai-Shek – Trung Quốc	10km
Maser Technology Group	New Zealand	2006	Cấp mẫu	5km
NTC(Nepal Telecom)	Nepal	2007	Dự án mở rộng mạng viễn thông	80km
SLT(Sri Lanka Telecom)	Sri Lanka	2007	Dự án mở rộng mạng viễn thông	100km
PT Telcom	Indonesia	2007	Dự án mở rộng mạng viễn thông	180km
Dialec Telecom	Malaysia	2007	Dự án dịch vụ di động	150km
Reliance Telecom	India	2007	Dự án mở rộng mạng viễn thông	95km
ICETEL	Costa Rica	2006	Dự án dọc đường biên giới	672Km
		2007		150km
		2008		280km
		2009		140km
Indonesia Telkom	Indonesia	2008	Dự án mạng vòng trục Palapa	90km
NESMA	Saudi Arabia	2009	Dự án KAEC	50km

1.7 Lược sử cung ứng ống COD của Optiroad Inc từ 2010 đến 2022

Purchaser/Country	Project	Item Descriptions	Q'ty
Arvinaj Asa Co / Iran	Samavat	COD 110mm (I.D 28mm X 5 lines)	100.00 KM
	Kamtam	COD 110mm (I.D 28mm X 5 lines)	700.00 KM
Data Pack System / Iran	TCI (Telecomm of Iran)	COD 110mm (I.D 28mm X 5 lines)	200.00 KM
		Micro COD 55mm (I.D 10mm X 7 lines)	20.00 KM
		Micro COD 55mm (I.D 10mm X 7 lines)	10.00 KM
National Marketing Est Co. Ltd. / Saudi Arabia	STC (Saudi Telecom)	COD 110mm (I.D 32mm X 4 lines)	20.00 KM
		COD 110mm (I.D 32mm X 4 lines)	29.80 KM
ICETEL / Costa Rica	Telecom expansion	COD 110mm (I.D 32mm X 4 lines)	100.00 KM
		COD 110mm (I.D 32mm X 4 lines)	100.00 KM
TELKOM / Indonesia	Telecom expansion	COD 110mm (I.D 32mm X 4 lines)	7.00 KM
		COD 110mm (I.D 32mm X 4 lines)	4.00 KM
		COD 110mm (I.D 32mm X 4 lines)	2.00 KM
		COD 110mm (I.D 32mm X 4 lines)	5.00 KM
		COD 110mm (I.D 32mm X 4 lines)	2.00 KM
		COD 110mm (I.D 32mm X 4 lines)	3.00 KM
Comercial DR DE C.A.S.A / Costa Rica	Telecom expansion	COD 110mm (I.D 32mm X 4 lines)	7.00 KM
		COD 110mm (I.D 32mm X 4 lines)	4.00 KM
		COD 110mm (I.D 32mm X 4 lines)	2.00 KM
		COD 110mm (I.D 32mm X 4 lines)	5.00 KM
		COD 110mm (I.D 32mm X 4 lines)	2.00 KM
		COD 110mm (I.D 32mm X 4 lines)	3.00 KM

Comercial DR DE C.A.S.A / Costa Rica	Telecom expansion	COD (32mm X 4 lines)	2.50	KM
VIMAGO / Panama	Telecom expansion	Micro Duct 18 / 14mm(O.D / I.D) x 4lines	15.00	KM
		Micro Duct 18 / 14mm(O.D / I.D) x 4lines	2.00	KM
		Micro Duct 18 / 14mm(O.D / I.D) x 2lines	1.00	KM
TODOTEK / Ecuador	YACHAI Project	HDPE Flexible pipe (40mm Black)	15.00	KM
Comercial DR DE C.A.S.A Costa Rica	Telecom expansion	COD (32mm X 4 lines)	153.00	KM
Barons Machinery & Engineering Co. Ltd Myanmar	Highway Project	HDPP 150/188mm (T:3.0mm)	41.00	KM
	Thilawa Acces Road	HDPP 100/130mm (T:1.6mm)	39.00	KM
ITECO NIGERIA	Federal Road in Nigeria	COD 100mm(I.D 28mm X 4 lines)	150.50	KM
Comercial DR DE C.A.S.A / Costa Rica	Telecom expansion	COD 110mm (I.D 32mm X 4 lines)	10.20	KM
Barons Machinery & Engineering Co. Ltd Myanmar	Highway Project	HDPP 150/188mm	0.50	KM
GSI Corporation / England	MOTORWAY Project	COD smooth wall 110mm	24.00	KM
		COD 110mm (I.D 32mm X 4 lines)	9.00	KM
GSI Corporation / England	MOTORWAY Project	COD smooth wall 110mm	29.10	KM
		COD 110mm (I.D 32mm X 4 lines)	9.00	KM
GSI Corpration / England	MOTORWAY Project	COD smooth wall 110mm	8.70	KM
GSI Corpration / England	MOTORWAY Project	COD 110mm (I.D 32mm X 4 lines)	6.00	KM
GSI Corpration / England	MOTORWAY Project	COD 110mm (I.D 32mm X 4 lines)	7.79	KM
Hanhwa construction / Iraq	Bimaya New City Building Project	FEP 100mm	150.00	KM
Hanhwa construction / Iraq	Bimaya New City Building Project	FEP 150MM	150.00	KM

PMJ Trade & Service Co. Ltd. / Vietnam	Highway Project	COD 90mm(I.D 28mm X 3 lines)	5.00	KM
		COD 90mm(I.D 28mm X 3 lines)	5.00	KM
		COD 90mm(I.D 28mm X 3 lines)	5.70	KM
	YACHAI Project	Micro COD (12 mm x 7 lines)	15.00	KM
		HDPE Flexible pipe (100mm Orange)	7.50	KM
		HDPE Flexible pipe (100mm Black)	5.00	KM
TODOTEK / Ecuador		HDPE Flexible pipe (150mm Orange)	10.00	KM
		COD 28mm x 5 lines	6.00	KM
		HDPE Flexible Pipe (50mm)	1.00	KM
GSI Corporation / England	MOTORWAY Project	COD (32mm X 4 lines)	1.20	KM
		COD (110mm, Flat type)	24.00	KM
		COD (110mm, Flat type)	1.80	KM
Barons Machinery & Engineering Co. Ltd / Myanmar	Thilwawa Project	FEP 150/188mm (T:2.8mm, 2.5kg/m)	25.35	KM
		FEP 50/64.5mm (T:1.7mm, 0.4kg/m)	4.65	KM
	YACHAI Project	Micro COD (12 mm x 7 lines)	93.00	KM
TODOTEK / Ecuador		HDPE Flexible pipe (100mm Orange)	73.00	KM
		HDPE Flexible pipe (100mm Black)	24.00	KM
		HDPE Flexible pipe (150mm Orange)	100.00	KM
Comercial DR DE C.A.S.A Costa Rica	Telecom expansion	COD (32mm X 4 lines)	7.50	KM
GMP(MFPG) Holdings Co. Ltd. / Myanmar	Telecom expansion	HDPE Flexible Pipe (50mm)	5.00	KM
TODOTEK / Ecuador	YACHAI Project	HDPE Flexible pipe (100mm Black)	5.00	KM
Data Pack System / Iran	Telecom expansion	Micro COD 14/12 mm x 7 lines	7.00	KM
Data Pack System / Iran	Telecom expansion	Micro COD 14/10 mm x 7 lines	15.00	KM

ITECO Nigeria	NCC (Nigerian Communication Committee)	COD 90mm(I.D 28mm X 3 lines)	20.00	KM
		COD 100mm(I.D 28mm X 4 lines)	40.00	KM
		COD 90mm(I.D 28mm X 3 lines)	4.00	KM
		COD 100mm(I.D 28mm X 4 lines)	50.00	KM
Solbit Limited / Israel	Pan American	COD 110mm (I.D 32mm X 4 lines)	627.00	KM
Solel Boneh Costa Rica	Highway Project	COD 110mm (I.D 32mm X 4 lines)	150.00	KM
GSI Corporation Ltd./ UK	Trial order for UK Motorway	Micro COD 55mm (I.D 15mm X 3 lines)	0.20	KM
		COD 110mm (I.D 32mm X 4 lines)	0.40	KM
		FLAT INNER WALL COD 110mm	9.00	KM
		COD 110mm (empty, 0 lines)	0.40	KM
An Dat Phat / Vietnam	Highway Project	COD 90mm(I.D 28mm X 3 lines)	20.00	KM
STD / Vietnam	Highway Project	COD 90mm(I.D 28mm X 3 lines)	27.00	KM
		COD 90mm(I.D 28mm X 3 lines)	3.00	KM
		COD 90mm(I.D 28mm X 3 lines)	3.00	KM
		COD 90mm(I.D 28mm X 3 lines)	3.00	KM
		COD 90mm(I.D 28mm X 3 lines)	8.00	KM

THANK YOU!