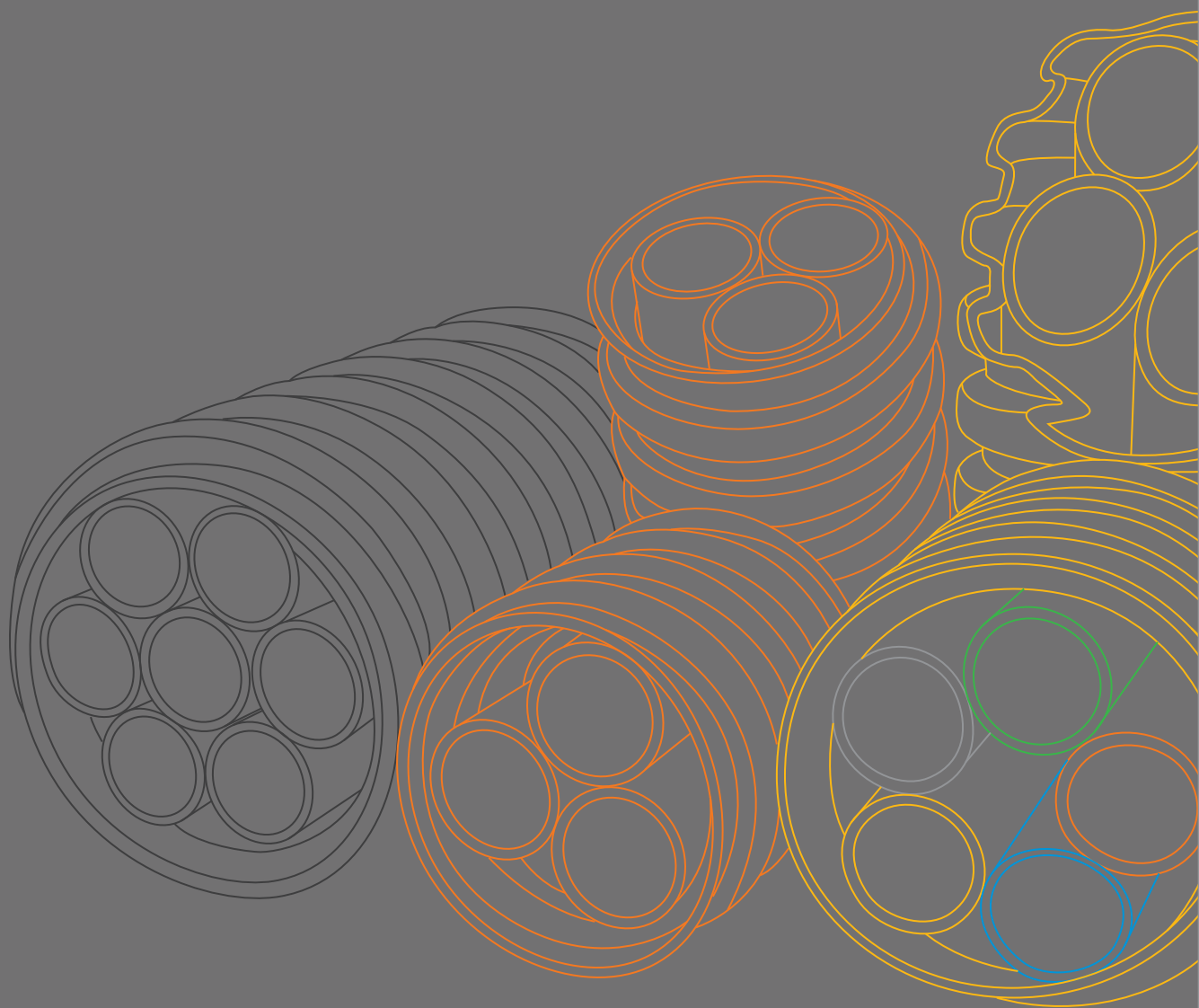


baAn<sup>...</sup>

## ỐNG TỔ HỢP BA AN - BCP

BA AN CORRUGATED PIPES - BCP



## GIỚI THIỆU ỐNG TỔ HỢP BA AN INTRODUCTION BA AN COMBINATION PIPES

Ống tổ hợp Ba An - BCP được sử dụng để bảo vệ cáp viễn thông. Ống được cấu tạo từ hai thành phần: Vỏ ống là ống xoắn HDPE Ba An và ống lõi là ống phẳng HDPE Ba An. Sản phẩm bao gồm nhiều loại khác nhau từ 03 cho đến 12 lõi, kích thước ống được sản xuất linh hoạt theo yêu cầu của khách hàng.

Ống tổ hợp Ba An - BCP được sản xuất phù hợp với TCVN 8699: 2011, KSC 8455:2005. Màu sắc cơ bản của ống là màu vàng, màu cam, màu của ống lõi bên trong có thể thay đổi theo yêu cầu của khách hàng: xanh, đỏ, trắng, vàng, cam, đen, ghi...

Ống BCP là giải pháp hạ ngầm tối ưu nhất cho việc bảo vệ cáp viễn thông trong các khu đô thị cũ, khu phố cổ và những nơi khó hoặc không kiểm soát được hạ tầng bên dưới.



*BCP are used for protection underground telecommunication cable. BCP are composed from two parts: outer pipes is Ba An HDPE flexible pipes and inside ducts are Ba An HDPE plant pipe that include many kinds follow to number of inner pipes, from 02 to 12 inner pipes with different size as customer's requires.*

*BCP are manufactured in accordance with TCVN 8699: 2011, KSC 8455:2005. Basic colors of Ba An Combination pipes are yellow, orange. However, the color of inner parts could be changed in accordance with customer's demands, such as green, red, white, black, grey, etc.*

*BCPs are the most optimal underground solution for telecommunication cables in the old urban area, ancient streets, quarters that couldn't control the infrastructure underneath.*



## ƯU ĐIỂM CỦA ỚNG TỔ HỢP BA AN - BCP ADVANTAGES OF BCP

Ớng tổ hợp Ba An - BCP được sản xuất từ nguyên liệu nhựa HDPE đồng nhất cho cả lớp trong và lớp ngoài vì vậy khi sử dụng sản phẩm thì cáp cũng được bảo vệ “hai lần” đảm bảo cho việc thi công, lắp đặt ở khu vực đất yếu hoặc khu vực có nước ngầm.

Ớng tổ hợp Ba An - BCP có cấu tạo ống vỏ là gân xoắn nên có mô men kháng uốn làm tăng khả năng chịu lực và không bị biến dạng khi chịu áp lực của đất cũng như hoạt tải lớn đè lên.



*BCP are manufactured from identical HDPE material for both inner pipe and outside pipe, so cables are protected “2-time and guaranteed for installation and construction in soft soil or underground water areas.*

*Because BCP have a corrugated design, they have bigger bending resisting moment than straight pipe, so they have high force strength and can't be deformed while standing load pressure or big load.*



Ớng BCP và phụ kiện được cung cấp theo tiêu chuẩn kỹ thuật phù hợp với đặc điểm địa lý, địa hình và điều kiện thời tiết điển hình của Việt Nam.

*BCP and accessories are provided with specification of withstanding typical geographic, topographic features and weather conditions in Vietnam.*



## QUY CÁCH SẢN PHẨM ỐNG NHỰA TỔ HỢP BA AN - BCP PRODUCT SPECIFICATIONS OF BA AN COMBINATION PIPES

Ống tổ hợp Ba An - BCP được sản xuất từ nhựa HDPE đáp ứng với yêu cầu của các TCVN và yêu cầu của Quý Khách hàng.

*BCP are manufactured from HDPE plastic which meet TCVN and customer's demands.*

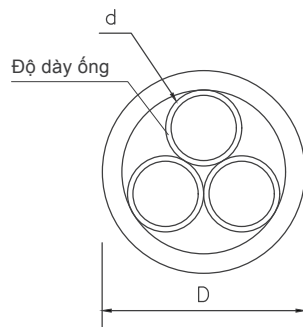
Ống BCP được cuộn từng thành từng cuộn có độ dài khác nhau và có thể thay đổi theo yêu cầu của Quý khách hàng. Quy cách sản phẩm được nêu trong Bảng 1:

*BCP pipes are rolled into rolls of different lengths and can be changed according to the customer's requirements. Product specifications are listed in Table 1:*

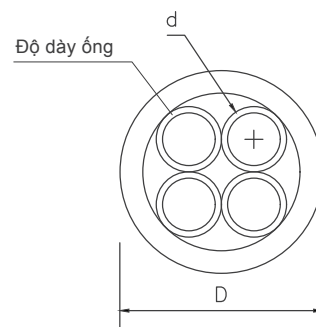
STT No.	Loại ống/ Pipe size	Ống ngoài/ Outer pipe (mm)		Ống lõi/ Inner pipe (mm)	Số lõi/ Number of cores
		Đường kính ngoài/ Outer diameter (mm)	Đường kính trong/ Inner diameter (mm)	Độ dày ống lõi/ Thickness of Inner pipe (mm)	
1	BCP 90 (3*28)	90 ± 4	28 ± 2	2,5 ± 1	3
2	BCP 100 (3*32)	100 ± 4	32 ± 2	2,5 ± 1	3
3	BCP 110 (5*28)	110 ± 4	28 ± 2	2,5 ± 1	5
4	BCP 110 (4*30)	110 ± 4	30 ± 2	2,5 ± 1	4
5	BCP 110 (3*36)	110 ± 4	36 ± 2	3,0 ± 1	3
6	BCP 120 (7*28)	120 ± 4	28 ± 2	2,5 ± 1	7
7	BCP 120 (4*36)	120 ± 4	36 ± 2	3,0 ± 1	4
8	BCP 160 (5*40)	160 ± 4	40 ± 2	3,0 ± 1	5

\*\*\* Đường kính và số lượng lõi có thể sản xuất theo yêu cầu của khách hàng.

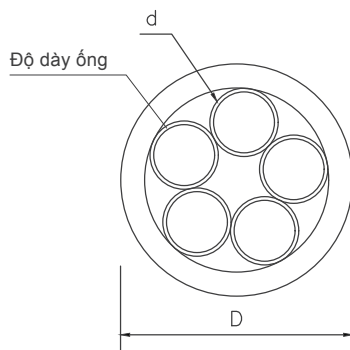
*Diameter and number of cores can be produced on customer's request.*



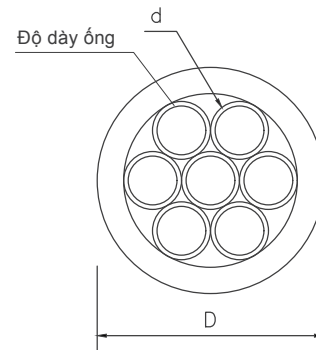
Ống tổ hợp Ba An - BCP 3 lõi  
Ba An combination pipes - 3 cores



Ống tổ hợp Ba An - BCP 4 lõi  
Ba An combination pipes - 4 cores



Ống tổ hợp Ba An - BCP 5 lõi  
Ba An combination pipes - 5 cores



Ống tổ hợp Ba An - BCP 7 lõi  
Ba An combination pipes - 7 cores

CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT CỦA NHÀ SẢN XUẤT BẢNG 2:

Specifications from manufacturer Table 2:

TT/ No	Tên chỉ tiêu/ Parameter	Đơn vị/ Parameter	Phương pháp thử/ Feature	Tiêu chuẩn/ Standard	
1	Kích thước	mm		Theo quy định, yêu cầu/ According to regulations, requirements	
	• ĐK ngoài của ống ngoài/ Outside diameter of outer pipe				
	• ĐK trong của ống ngoài/ Inside diameter of inner pipe				
	• ĐK ngoài của ống lõi/ Outside diameter of core tube				
	• ĐK trong của ống lõi/ Inside diameter of core tube				
• Chiều dày thành của ống lõi Chiều dày thành của ống lõi					
2	Độ bền điện áp tần số công nghiệp 10kV/1min AC voltage for 10kV/1 min		KSC 8455:2005 TCVN 8699:2011	Không bị đánh thủng/ No breakdown	
3	Xung kích ở nhiệt độ thấp/ Low temperature shock			Không bị nứt, vỡ/ No cracks and breaks	
4	Thử nén ống với lực $P=170 \times R$ (R là bán kính trung bình của ống, cm) Compression test with a force $P = 170 \times R$ (R is mean radius of the pipe, cm)	%		≤3,5	
	• Độ biến dạng tương đối của ĐK ngoài/ Relative deflection of the Outside diameter				
5	• Ngoại quan/ Appearance			Không rạn nứt/ No crack	
	Độ bền chịu ăn mòn hóa học	g/m <sup>2</sup>	Tham khảo TCVN 7997:2009		
	• Sự thay đổi khối lượng khi thử với dung dịch NaCl 10%/ Change of mass when test with NaCl 10% solution				±0,5
	• Sự thay đổi khối lượng khi thử với dung dịch H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 30%/ Change of mass when test with H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 30% solution				±0,5
	• Sự thay đổi khối lượng khi thử với dung dịch HNO <sub>3</sub> 40%/ Change of mass when test with HNO <sub>3</sub> 40% solution				±1,0
• Sự thay đổi khối lượng khi thử với dung dịch NaOH 40%/ Change of mass when test with NaOH 40% solution	±0,5				
• Sự thay đổi khối lượng khi thử với dung dịch Ethyl alcohol 95%/ Change of mass when test with Ethyl alcohol 95% solution	±4,0				

Những thông số kỹ thuật trên có thể được điều chỉnh trong quá trình sản xuất mà không cần phải báo trước. Để có thông tin mới nhất về sản phẩm vui lòng liên hệ trực tiếp với Công ty chúng tôi.

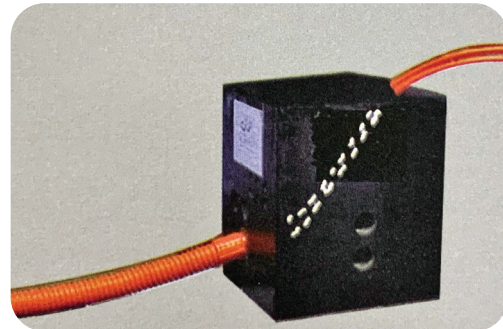
The above specifications are subject to change during production without prior notice. For the latest product information, please contact our company directly.

## PHỤ KIỆN ỐNG TỔ HỢP BA AN BCPS ACCESSORIES

Ống tổ hợp Ba An - BCP có các phụ kiện chuyên biệt được sản xuất theo từng đơn hàng đáp ứng được các phương pháp thi công theo thực tế của từng công trình, đảm bảo sự an toàn chắc chắn, dễ sử dụng đem lại hiệu quả cao bảo vệ ống tổ hợp và cáp ở bên trong.

*Ba An combination pipes have specialized fittings produced according to each order and meeting actual construction methods of each project, ensuring reliable safety and ease of use which brings high effective protection for the inside pipe and cable.*

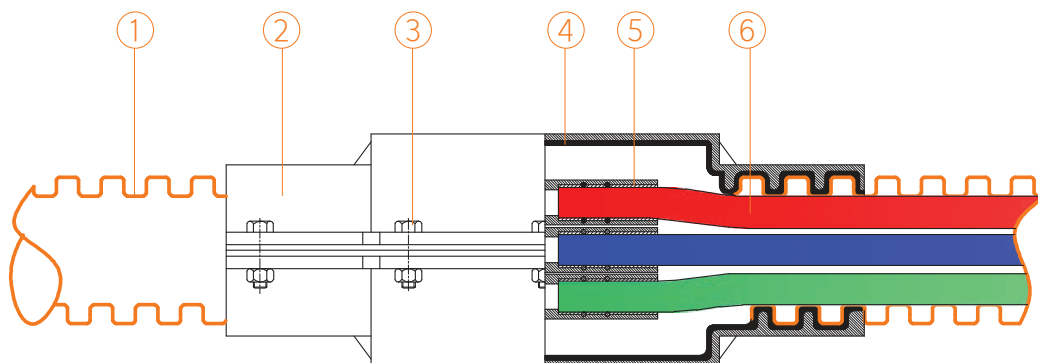
- **Khớp nối kiểu H/ H-type coupling**



Sử dụng khớp nối kiểu H để nối ống BCP với hố ga. Khớp nối kiểu H sẽ nối và giữ chặt ống BCP tại một đầu, đầu kia sẽ vừa khít và nối chắc vào trong khớp nối kiểu H của hố ga. Tất cả bề mặt nối tiếp giữa khớp nối kiểu H, ống BCP và hố ga sẽ được trám kín khi gắn bằng keo chuyên dụng.

*H-type coupling is used to connect BCP with manholes. H-type coupling will connect and hold BCP at 01 end, the other end will be fit and tightly connect with coupling of manholes. All connections surface between joints. BCP and manholes will special tapes.*

- **Bộ nối ống: Gồm máng nối và Khớp nối**  
*Connector pipe set: including connector and coupling*



1. Vỏ ống/ Outer pipe
2. Vỏ máng nối/ Connector cover
3. Bu lông, ốc vít/ Bolts, nuts

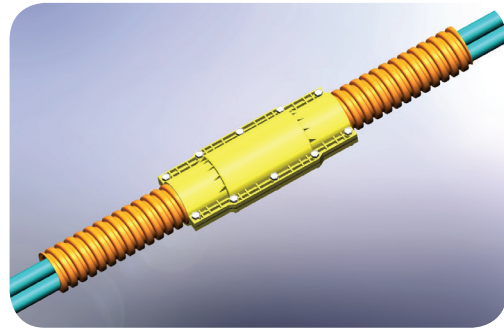
4. Đệm cao su của máng nối/ Rubber buffers
5. Khớp ống lõi/ Coupling
6. Ống lõi/ Center ducts

## MÁNG NỐI CONNECTOR

Sử dụng máng nối để nối dài, hoặc sửa chữa ống tổ hợp đảm bảo an toàn giữa các ống tổ hợp đã được nối và ống lõi bên trong.

*Connector is used for elongation or repair combination pipe to guarantee the safety between connected BCPs and inside pipes.*

Lớp đệm cao su được gắn bằng các bu lông để giữ chặt với nhau, lớp đệm cao su dùng để cố định bề mặt của máng nối và ống tổ hợp BCP.

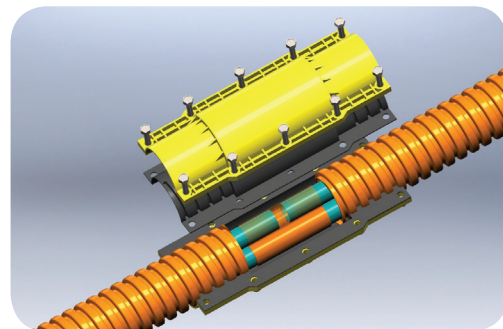


*Rubber packing is attached by bolts to hold tightly together, rubber packing is used for fixing the connector and BCP's surface.*

## KHỚP NỐI ỐNG LỖI COUPLING FOR CENTER DUCTS

- Khớp nối ống lõi dùng để nối thẳng hoặc sửa chữa nhằm đảm bảo sự bảo vệ mang tính cơ học và chống nước giữa hai ống lõi (ống phẳng HDPE Ba An).  
*Coupling is used to straight connect or repair to ensure mechanical protection and prevent water between 02 center ducts (Ba An plant pipes).*

- Màu sắc của khớp nối theo yêu cầu của đơn đặt hàng, có khớp nối tương ứng với kích cỡ của ống lõi.  
*Color of coupling follows to order request; Size of coupling is in accordance with center pipes's size.*

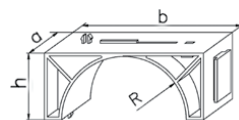


- Khi đặt hàng đề nghị ghi rõ mã hàng hóa: KNL - .... Ví dụ khi mua khớp nối Ø 32 để nối ống lõi Ø 32/26 viết là: KNL - 32.  
*Please specify in your order product code: KNL - .... For example: when order coupling Ø 32 to connect center pipe Ø 32/26 specify as: KNL - 32.*

## GỖ ĐỠ BUFFER

- Dùng để giữ cố định, tạo khoảng cách giữa các đường ống.  
*Support and maintain distance between conduits.*

- Có loại giá đỡ 1 đường ống và giá đỡ nhiều đường ống.  
*Single - conduit buffer and multi - conduit buffer are available.*



## CÁC BƯỚC NỐI ỐNG TỔ HỢP BA AN

### STEPS FOR CONNECTING BA AN MULTICORE PIPES



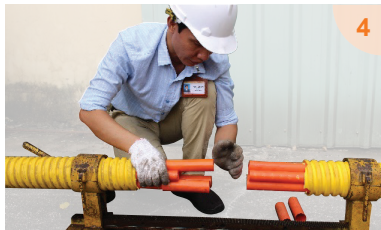
Lắp 2 đầu ống lên đồ gá chuyên dụng.  
Dùng dao cắt bỏ phần vỏ ngoài của 2 đầu ống nối.  
*Installing 2 pipe ends on a dedicated fixture  
Using a knife to cut off the outer shell of the 2 connector.*



Vệ sinh các vết nhựa dính trên phần ống lõi.  
*Cleaning the plastic swarf on the core pipes part.*



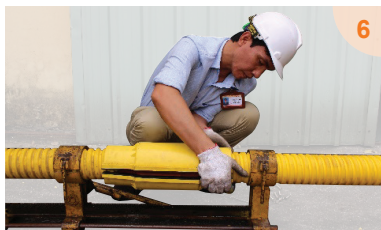
Cắt bằng 2 đầu ống lõi của 2 đầu ống cần nối sao cho chiều dài phần ống lõi cách phần vỏ từ 10 - 15cm.  
*Evenly cut the ends of the core pipes of the two connecting pipes so that the length of the core pipes is 10-15cm longer from the shell.*



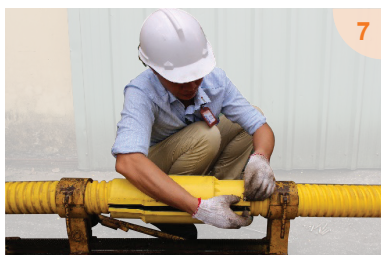
Lắp ống nối lõi vào 1 đầu của đoạn ống cần nối.  
*Insert the connecting pipes into one end of the cores to be connected.*



Kích đẩy đầu ống đã lắp ống nối lõi tiến dần về phía đầu ống còn lại.  
*Pushing the cores that has been fitted with the connecting pipe gradually towards the other connected cores.*



Lắp 2 nửa máng nối vào phần ống vừa nối.  
*Insert the two halves of the plastic connector into the part of the pipe that has just been connected.*



Lắp bulong cố định 2 nửa máng nối vào đoạn ống vừa nối.  
Tháo đoạn ống vừa nối ra khỏi đồ gá chuyên dụng.  
*Install bolts to fix the two halves of the plastic connector to the pipe that has just been connected  
Remove the pipe from the dedicated fixture.*



# MÁY BẮN CÁP

## CABLE JETTING

### GIỚI THIỆU MÁY BẮN CÁP

#### INTRODUCTION OF CABLE JETTING

Máy bắn cáp đã được sử dụng từ những năm 1990, cho đến hiện tại đã được dùng phổ biến khắp thế giới. Phù hợp với các loại cáp được bảo vệ bằng các loại ống HDPE khác nhau, từ những loại ống rất nhỏ đến ống có đường kính lớn dành cho trục chính.

*From 1990s, Cable Jetting has spread worldwide. It has proved it was suited for cables and microduct installation into HDPE ducts, from minial size to max size for main axle.*

Máy bắn cáp dùng để đưa cáp viễn thông (sợi cáp quang đồng trục hoặc nhiều cặp) vào những đường ống chờ được đặt sẵn. Máy bắn cáp hoạt động theo phương pháp “phun”, kết hợp lực đẩy cơ khí và dòng khí tốc độ cao dọc theo bề mặt cáp.

*The cablejet is designed for placing telecommunication cables (optical fiber coaxial or multipair) in preinstalled ducts. The cablejet operates according to the “jetting” method which consists in the combination of a mechanical pushing force and a high speed airstream along the cable surface.*



### ĐẶC ĐIỂM MÁY BẮN CÁP

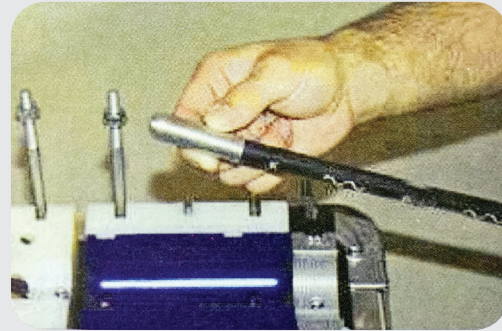
#### CHARACTERISTIC OF CABLE JETTING

- Tải trọng được trải đều trên toàn bộ chiều dài của cáp -> lắp đặt cáp với chiều dài liên tục mà không cần vỏ bọc bảo vệ cáp;
- So sánh với việc kéo (bằng dây thừng con thoi) việc uốn cong hoặc uốn lượn có ít ảnh hưởng đến bề mặt cáp;
- Hoạt động an toàn cho nhân viên và thiết bị;
- Dễ dàng hoạt động;
- Giảm chi phí cơ sở hạ tầng và nhân lực;
- Năng suất cao.
- Transport loads are spread over the whole length of the cable -> ability to install very long uninterrupted sections of cable without any need for a pulling armour;
- Compared to putting (with a rope or a shuttle), bends or undulations have a low influence on the jetting performance;
- Safe operation for personel and equipment;
- Easy to operate;
- Reduced infrastructure and manpower costs;
- High daily production.

## QUY TRÌNH THỰC HIỆN BẮN CÁP OPERATION SOLUTION

### ĐƯA CÁP VÀO TRONG ỐNG PUT THE CABLE IN PIPE

- Nên bọc đầu cuối của cáp bằng nắp chụp và vặn chặt nắp chụp này.  
*Round off the end of the cable with the aid of a knife or screw on a rounded cap.*



- Đưa cáp vào trong ống bằng tay, nếu có thể hãy đẩy cáp đi vào trong ống khoảng 10 -15m. Đóng chặt nắp đầu máy bắn cáp và sử dụng các ốc vít vặn chặt lại.  
*Introduce the cable into duct by hand, if possible by at least 10 – 15 meters. Close the cable-jet and tighten the nuts on the bolts.*

- Đẩy cáp di chuyển ở trong ống bằng tay để kiểm tra mức độ bám của các bánh răng.  
*Manually move the cable back and forth to check the adequate gripping of the cable by the cogwheels.*

- Nghe tiếng chạy của mô-tơ: nếu nó không chạy khi cáp di chuyển thì có thể khoảng cách giữa các bánh răng quá lớn, hãy điều chỉnh lại các miếng đệm trên các bánh xe. Tham khảo bảng.  
*Listen to the sound of the motor: if it does not turn when the cable is being moved, the gap between the cogwheels is too wide. Adjust by removing one spacer on the each of the drive spindles. See table for reference.*



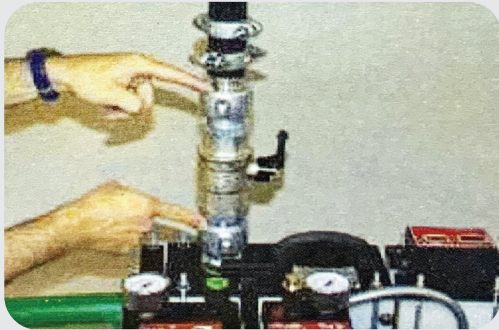
- Đánh dấu cáp: Để dễ dàng cho việc phát hiện vị trí cáp bị tắc trong khi lắp đặt, đừng quên đọc chỉ số chiều dài được in ở vị trí gần đầu cáp nhất.  
*Cable marking: To assist detection and locating of any obstacle to the cable installation, do not forget to read the length marking printed on the cable nearest to the head of the cable.*

**Bảng 5/ Table 5**

Bộ các miếng đệm/ Spacers		
Độ dài: 1mm:	<input type="checkbox"/>	8 chiếc
Độ dài: 2mm:	<input type="checkbox"/>	8 chiếc
Độ dài: 5mm:	<input type="checkbox"/>	8 chiếc
Thickness		Lot

Đường kính cáp/ Cable diameter		
9.0 - 9.6 :		
9.7 - 10.5 :	<input type="checkbox"/>	
10.6 - 11.4 :	<input type="checkbox"/>	
11.5 - 12.2 :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.3 - 13.0 :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.1 - 13.8 :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.9 - 14.6 :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.7 - 15.4 :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.5 - 16.3 :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.4 - 17.2 :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.3 - 18.0 :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## AN TOÀN SAFELY



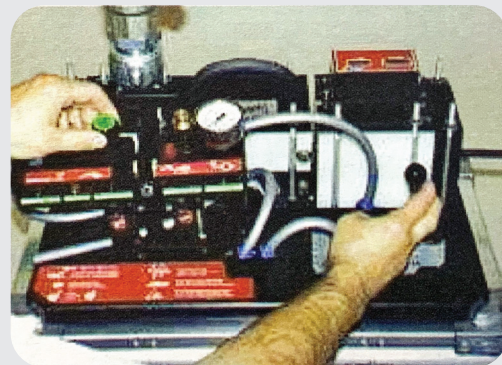
Để đảm bảo an toàn khi vận hành máy nén khí cần:

*To ensure safety for operation, before starting the compressors:*

- Kiểm tra tất cả đường ống dẫn khí.  
*Check all air pipeline.*
- Kiểm tra các khớp nối xem đã chặt và cố định chưa.  
*Check that all the pneumatic unions are correctly fixed and locked.*
- Kiểm tra các kẹp giữ đường ống đã chặt chưa.  
*Check the downstream duct clamping insert is properly tightened.*
- Các van an toàn đã được đóng lại.  
*Check that the air admission valve is closed.*
- Cảnh báo mọi người ở cùng phía với luồng khí nén sắp được thổi ra.  
*Warn all persons downstream of the imminent flow of compressed air.*
- Không để bất kỳ vật gì ở vị trí đối diện đường ống khi bật máy và trong quá trình vận hành.  
*Never be present opposite the outlet of a duct when the air is turned on and during all installation operations.*

## KHỞI ĐỘNG THỜI CẤP STARTING THE INSTALLATION

- Nút điều khiển phải ở vị trí số “0” (nút điều khiển hoàn toàn không vận). Di chuyển đòn bẩy tiến về phía trước và khởi động thời cấp bằng cách vặn nút điều khiển tăng dần cho đến khi cáp di chuyển về phía trước ở vận tốc mong muốn.  
*Check that the motor controller is at “0” (motor controller knob fully unscrewed). Move the control level to forward and start the installation by screwing the motor control knob progressively until the cable moves forward at the desired speed.*



- Ghi lại áp suất, tốc độ này cho lần khởi động tiếp theo  
*Note the pressure, speed and pass this on to the following station.*

**Lưu ý:** Nút điều khiển có chốt thì phải nhấc chốt trước khi xoay.

**Attention:** The motor pressure control knob has a locking device: lift the knob before turning it.

## NGỪNG THỞ CÁP STOPPING CABLE INSTALLATION

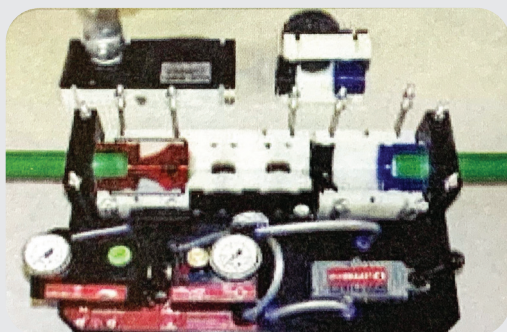
Khi cáp ở cuối đoạn ống (hoặc trong trường hợp gặp một vật cản) ngừng thở cáp bằng cách gạt cần điều khiển về vị trí “stop” và vặn nút điều khiển về “0” (vặn hoàn toàn nút điều khiển, quan sát đồng hồ áp suất) và đóng van khí chính của máy thổi cáp.

*On the announcement on the arrival of the cable at the of the section (or in the case if an obstacle), stop the installation by placing the control level to “stop” and resetting the motor controller by “0” (fully unscrewing control knob whilst observing the pressure gauge) and close the main valve of cablejet.*



## PHẦN GIỮA MÁY THỞ CÁP INTERMEDIATE CABLEJET

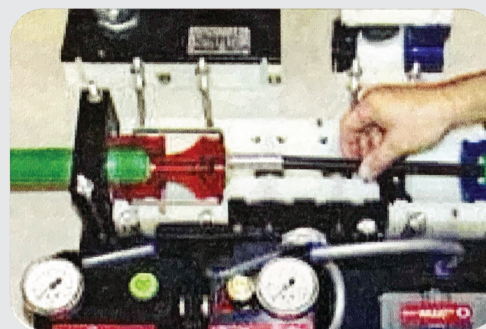
**Chuẩn bị thở cáp/ Preparing for installation:**



- Bôi trơn đầu ống khi bắt đầu thổi đoạn cáp đầu tiên.  
*During the installation of the first section, carry out the preparatory work and lubrication of the sections.*
- Đầu thổi khí vào và đầu khí ra để mở, sẵn sàng để đóng vào.  
*Leave the inlet and exhaust units open, ready to be closed.*

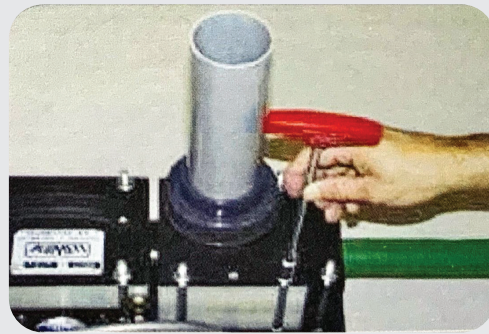
**Thở cáp/ Crossing:**

- Theo dõi chuyển động của cáp trên bộ đếm khoảng cách, khi đoạn đầu của cáp cách máy bắn cáp 50m, giảm tốc độ dần dần tới 20m/phút.  
*Monitor the forward movement on the distance counter and when the front end of the cable is 50 meter from the intermediate Cable Jet, reduce the speed gradually to 20m/min.*
- Khi cáp đã được thổi hết sang đầu bên kia, hướng đầu cáp vào đoạn ống tiếp theo và thông báo cho những người liên quan việc cáp đã được thổi qua.  
*On the arrival of the cable, guide the end manually through the Cable Jet, into the downstream duct and announce the crossing of the intermediate point to all the preceding stations.*
- Để cáp tiếp tục di chuyển về phía trước cho đến khi tốc độ giảm xuống dưới 9m/phút, sau đó dừng thổi.  
*Allow the cable to continue its forward movement until the speed falls below 9m/min, then stop the installation.*

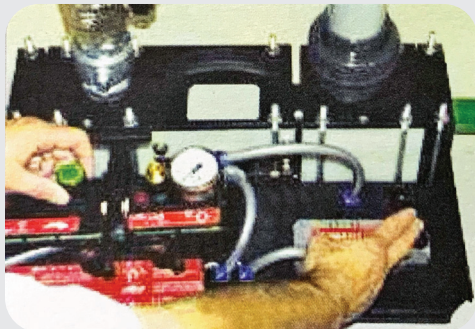


### Kết thúc thổi cáp/ End of the crossing:

- Sau khi cáp được thổi hết, đóng máy thổi cáp. Sau đó báo cho trạm phía trước biết rằng thiết bị đã sẵn sàng để tiếp tục thổi.  
*After cable has fully come to rest, close the Cable Jet. Then advise front Cable Jet station that this device is ready to continue the installation.*



### KHỞI ĐỘNG SAU KHI TẠM DỪNG STARTING UP AFTER A PAUSE



- Đừng quên thông báo sắp thổi khí và đợi xác nhận các cảnh báo này bởi các trạm trung gian.  
*Do not forget to announce the arrival of the air downstream and await confirmation of the reception of this warning by the intermediate stations.*
- Khi tiếp tục thổi, gạt cần điều khiển của máy thổi cáp lên vị trí “forward”.  
*Once the order to start is given to continue the installation, place the control lever of the front Cablejet to the “forward” position.*
- Theo dõi áp suất, nó phải ở mức áp suất đồng nhất.  
*Monitor the motor control pressure, it must remain identical to the set-point pressure.*

### KẾT THÚC LẮP ĐẶT END OF INSTALLATION

- Khi cáp đi ra khỏi ống, để cáp đi đủ chiều dài cho đoạn ống nối.  
*As the emerges, allow it to advance to provide sufficient length of connector pipe.*
- Nếu chỉ dừng thổi cáp sớm hơn vài mét sẽ phải lập lại thao tác khởi động.  
*If stop a few meters too soon, have to repeat the starting procedure.*
- Không bao giờ cố kéo cáp bằng tay, nếu không sẽ làm cáp bị kẹt không thể thay thế.  
*Never attempt to pull the cable by hand: this risks the cable becoming jammed irretrievably in the duct.*



## XỬ LÝ SỰ CỐ TROUBLE SHOOTING

Bảng dưới đây cho phép sửa chữa đơn giản và nhanh chóng hầu hết các lỗi đặt cáp thường gặp. Hầu hết các trường hợp này đều có thể tránh được nếu việc chuẩn bị máy móc thổi cáp được thực hiện và kiểm tra theo nguyên tắc.

*The table below permits the simple and speedy rectification of the most frequently encountered cable laying fault. Most of these are avoidable if the preparation of the Cable Jet is performed and checked according to the rules.*

CÁC NGUYÊN NHÂN CÓ THỂ/ POSSIBLE CAUSES	BIỆN PHÁP XỬ LÝ/ REMEDIES
<b>Cáp không thể cho vào/ Cable not feeding</b>	
Tắc nghẽn trong ống <i>Obstruction in duct</i>	Dọn sạch vật cản; <i>Clear the obstruction;</i>  Nếu cần thiết sửa ống hoặc gioăng đệm áp. <i>If necessary, repair the duct or seal.</i>
Không bôi trơn hoặc bôi trơn không đủ <i>Lubrication absent or insufficient</i>	Bôi trơn hoặc bổ sung chất bôi trơn. <i>Lubricate or replenish lubricant.</i>
Bị dò trong ống <i>Air leak in duct</i>	Kiểm tra toàn bộ các điểm gắn ống; <i>Check all the duct seals;</i>  Sửa chữa hoặc thay thế các điểm nối bị lỗi. <i>Repair or replace faulty seals.</i>
<b>Cáp thổi vào chậm/ Cable only feeding slowly</b>	
Bôi trơn không đủ <i>Insufficient lubrication</i>	Cho thêm một lượng chất bôi trơn. <i>Add an additional dose of lubricant.</i>
Quá nhiệt (phơi dưới ánh sáng mặt trời) của cáp, ống hoặc thiết bị <i>Overheating (exposure to the sun) of the cable, duct or the equipment</i>	Bảo vệ guồng quay cáp tránh ánh sáng mặt trời ống và thiết bị bị nguội đi; <i>Protect the cable reel from the sun, allow the duct and equipment to cool down;</i>
Áp suất trong buồng khí quá thấp (tối thiểu 8 bar) <i>Pressure in the air inlet unit too low (minimum 8 bar)</i>	Tăng áp suất máy nén khí hoặc dùng máy nén khí khác. <i>Increase the compressor pressure to use another compressor.</i>
Cáp bị hãm mạnh bởi gioăng chèn cáp quá nhỏ <i>The cable is sharply braked by excessively small cable seals</i>	Chèn cáp với kích cỡ thích hợp. <i>Insert adequately sized cable seals.</i>
<b>Trượt bánh răng mô tơ/ Cogwheels slipping</b>	
Mô tơ đẩy bị quá tải <i>Pusher overload</i>	Giảm áp lực mô tơ. <i>Reduce the motor pressure.</i>
Khoảng cách bánh răng mô tơ quá lớn <i>Cogwheels spacing too large</i>	Kiểm tra khoảng cách bánh răng mô tơ và chỉnh sửa bằng cách đưa vào miếng đệm thích hợp. <i>Check the cogwheels spacing and modify if necessary by introducing appropriate spacers.</i>
Bánh răng mô tơ bị mòn <i>Cogwheels are worn</i>	Thay bánh răng mô tơ. <i>Replace cogwheels.</i>

**Áp suất quá thấp hoặc mất áp suất trong buồng khí/ Pressure too low or pressure loss in the air inlet unit**

Hồng máy nén khí  
*Faulty compressor*

Sửa chữa hoặc thay máy nén khí  
*Repair or replace compressor*

Rò khí trong ống  
*Leaks in the duct*

Kiểm tra ống, các gioăng chèn,... sửa chữa hoặc thay thế các phần bị lỗi.  
*Check the ducts, seals etc, and repair or replace parts*

Chiều dài ống rất ngắn so với chiều dài tối đa có thể thổi  
*Duct length is very short in relation to the maximum blowable length*

Không yêu cầu hành động nếu hiệu suất bình thường  
*No action required if performance is normal*

**Rò khí trong buồng khí/ Leak in the air inlet unit**

Chèn không đúng kích thước gioăng đệm ống  
*Incorrectly sized duct sealing insert*

Kiểm tra đường kính ống và thay chèn ống với kích thước thích hợp.  
*Check the duct diameter and replace the duct insert with an appropriately size insert.*

Các thành phần bịt kín được lắp không chính xác hoặc chúng bị mòn  
*Sealing elements incorrectly mounted or are worn*

Kiểm tra tình trạng các vòng gioăng cao su trong buồng khí.  
*Check the condition of the circular rubber seal in the air inlet unit.*

Kiểm tra tình trạng các vòng gioăng cao su trong bộ chèn ống.  
*Check the condition of the circular rubber seal in the duct inserts.*

Đảm bảo rằng mặt cuối của gioăng cao su tròn được cắt bằng phẳng với bề mặt gioăng chỉ.  
*Make certain that the ends of the circular rubber seal are cut off flush with seal face.*

Kiểm tra sự hiện diện và/hoặc tình trạng của nắp bịt cáp và bịt cáp tròn của bộ chèn cáp.  
*Check the presence and/or condition of the half cable seals and the circular seal on the cable inserts.*

Không có cáp hoặc vòng đệm cáp trong buồng khí  
*No cable or blind washer present in the air inlet unit*

Đưa cáp vào buồng khí hoặc chèn vòng đệm cáp thích hợp.  
*Introduce a cable inlet unit or fit a blind washer.*

**Áp suất tăng trong buồng khí/ Pressure increase in the air inlet unit**

Vật cản trong ống  
*Obstruction in duct*

Làm sạch vật cản, nếu cần sửa gioăng bịt hoặc ống.  
*Clear the obstruction if necessary repair the seal of the the duct.*

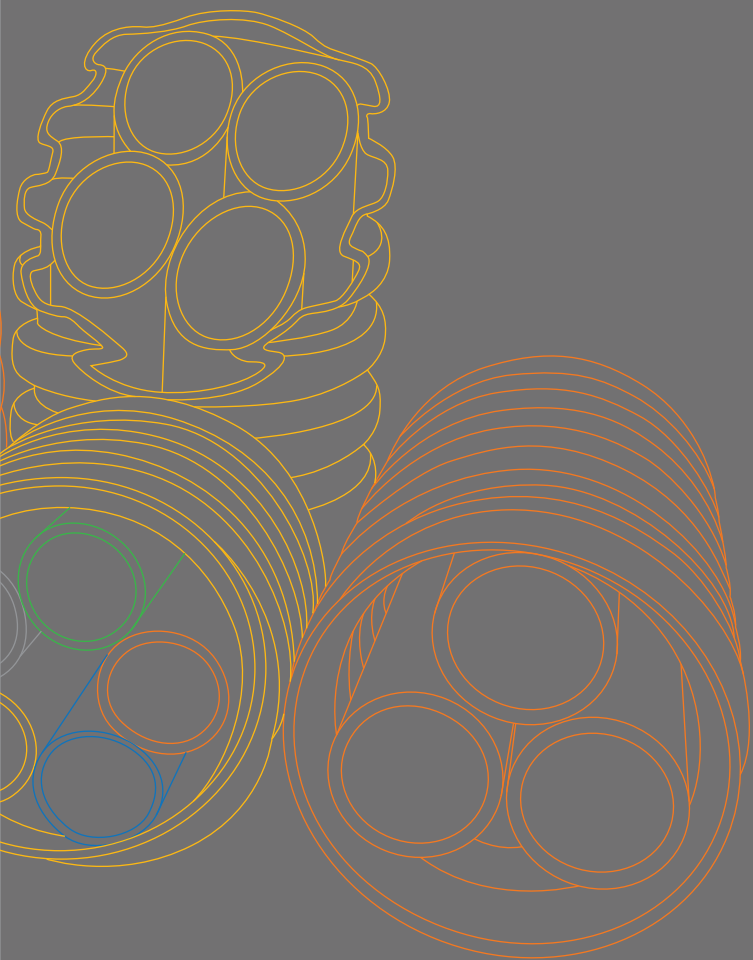
Giảm đường kính trong ống, ống bị gấp hoặc bị nén  
*Severe reduction in diameter of the duct, duct is folded and crushed*

Sửa lại, đảm bảo rằng phần được sửa/thay thế không bị rò khí.  
*Repair, making sure that the part repaired/replaced is leaktight.*

Xuất hiện nước trong hệ thống  
*Water present in the system*

Thổi qua không khí, cho bọt khí vào đến khi không còn nhiều nước ở trong ống.  
*Blow through with air, then send through foam plugs until no more water is present in the duct.*





baAn<sup>...</sup>

**CÔNG TY CỔ PHẦN BAAN  
TRỤ SỞ CHÍNH**

Tầng 5, tòa nhà UDIC Complex N04  
Hoàng Đạo Thúy, P. Trung Hòa  
Q. Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam  
ĐT: +84 - 24 - 355 65 788/89  
Hotline: +84 90 607 6565

**BAAN JOINT STOCK COMPANY  
HEAD OFFICE**

Floor 5th, UDIC Complex N04 Building  
Hoang Dao Thuy Str., Trung Hoa Ward  
Cau Giay Dist., Hanoi, Viet Nam  
Tel: +84 - 24 - 355 65 788/89  
Hotline: +84 90 607 6565

**Email: [3an@baan.vn](mailto:3an@baan.vn)  
[www.baan.vn](http://www.baan.vn)**