ARROW PIPE

ISO 9001

LISTED

มอก.770-2533
ท่อโลหะ ชนิดที่ 2

มอก. 2133-2545
ท่อโลหะอ่อน

Project Reference

โครงการเอกชนขนาดใหญ่

ศูนย์ราชการกรุงเทพมหานคร (ถ.แจ้งวัฒนะ)
อาคารการบินไทย
สนามบินสุวรรณภูมิ
AIRPORT RAIL LINK
สถานีรถไฟฟ้า BTS (สายสีลม)

สนามบินสุวรรณภูมิ

โครงการเอกชน (ศูนย์สรรพสินค้า)

ศูนย์การค้าเทสโก้โลตัส (ถ.สุขาภิบาล 1)
โชว์รูมโตโยต้า คอมเพล็กซ์
ศูนย์สรรพสินค้าโฮมโปร (จ.สุราษฎ์ธานี)
ศูนย์สรรพสินค้าโฮมโปร (ถ.รามอินทรา)
ศูนย์สรรพสินค้าบิ๊กซี (ธัญบุรี)
โชว์รูมรถยนต์ซูบารุ

โครงการรัฐวิสาหกิจ

การไฟฟ้าฝ่ายผลิต
การไฟฟ้านครหลวง
องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย (TOT)

ศูนย์ราชการกรุงเทพมหานคร (ถ.แจ้งวัฒนะ)

โครงการเอกชน (อาคารสูง)

อาคารเออร์บาน่า (ถ.สาธร)
อาคารพิพัฒนสิน (ถ.สาธร-นราธิวาส)
อาคารมาสเตอร์เซ็นเทรียม (ถ.สุขุมวิท 21)
อาคารพรีม่า (ถ.ศรีนครินทร์)
อาคาร WOOD LAND (พัทยา)

โครงการรัฐบาล

อาคารศูนย์กรรมการข้าราชการพลเรือน (กพ.)
อาคารสถาบันราชมงคลกาฬสินธุ์ (จ.กาฬสินธุ์)

โครงการเอกชน (สถานปฏิบัติธรรม)

วัดพระธรรมกาย (รัตนบัลลังค์)

AIRPORT RAIL LINK

THE PANO
อาคารคอนโดมิเนียมปาร์คแลนด์
อาคารโบ๊เบ๊ทาวเวอร์
อาคารเอสพานาด
อาคารคอนโดมิเนียมลัดดาเพชร (อ.ศรีราชา)
อาคาร BLISS HOTEL

โครงการเอกชน (โรงพยาบาล)

โรงพยาบาลสินแพทย์
โรงพยาบาลเสรีรักษ์
โรงพยาบาลกรุงเทพ
โรงพยาบาลพญาไท (ศรีราชา)

อาคารคอนโดมิเนียมปาร์คแลนด์

โครงการเอกชน (โรงงานอุตสาหกรรม)

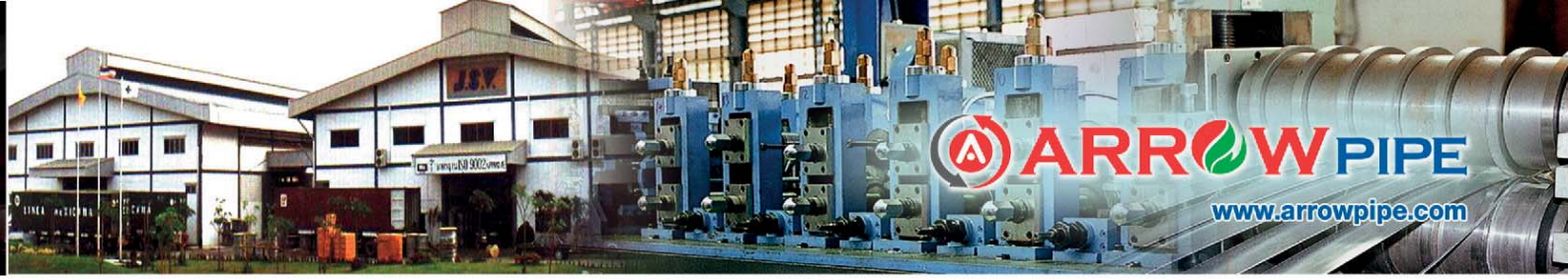
อาคารเก็บสินค้าดีทส์แฮล์ม 2 (ถ.บางนา-ตราด)
อาคารโรงงานยางสยาม (พระประแดง)
อาคารโรงงาน ทีพีเอ็น ฟูดส์แพ็ค (นิคมฯเวลโกว์)
อาคารโรงงานซีเท็กซ์ (อ.พานทอง)

โครงการ (สถานศึกษา)

อาคารเรียนมหาวิทยาลัยกรุงเทพ - (วิทยาเขตรังสิต)
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า - เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

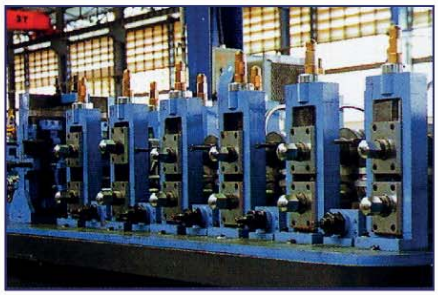
องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย

อาคารโรงงานพีแอนด์จี (นิคมฯเวลโกว์)
อาคารโรงงานนิชชิน
อาคารโรงเก็บวัสดุเค-เทค (ถ.บางนา-ตราด)
อาคารโรงงานเอ็กซ์เซล (วังน้อย)
อาคารพร็อพเพอร์ตี้คอนกรีต (จ.ราชบุรี)
อาคารโรงงานฮอลลี่อิเลคทริค (นิคมฯอมตะนคร)
อาคารโรงงานโอสถสภา (จ.พระนครศรีอยุธยา)

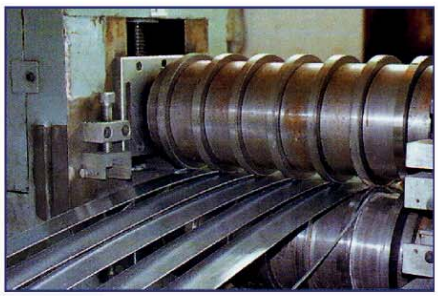


บริษัท เจ.เอส.วี. ฮาร์ดแวร์ จำกัด

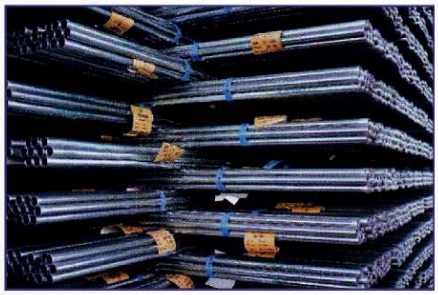
เป็นผู้ผลิตและจำหน่ายท่อร้อยสายไฟ ภายใต้เครื่องหมายการค้า Arrowpipe และ Arrowtite ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูงตามมาตรฐานสากล ราคาคุ้มค่าต่อผู้บริโภคได้รับการยอมรับจากลูกค้าวงการไฟฟ้าอุตสาหกรรมและก่อสร้าง ทั้งในและต่างประเทศทั่วโลก บริษัทฯ มีการพัฒนาคุณภาพการผลิตสินค้าอย่างต่อเนื่อง โดยนำเอาเทคโนโลยีชั้นสูงมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบและผลิต และได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการจัดการด้านคุณภาพ ISO 9001 และสินค้าของบริษัทได้ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน UL BS Standard IEC Standard และมาตรฐาน มอก.



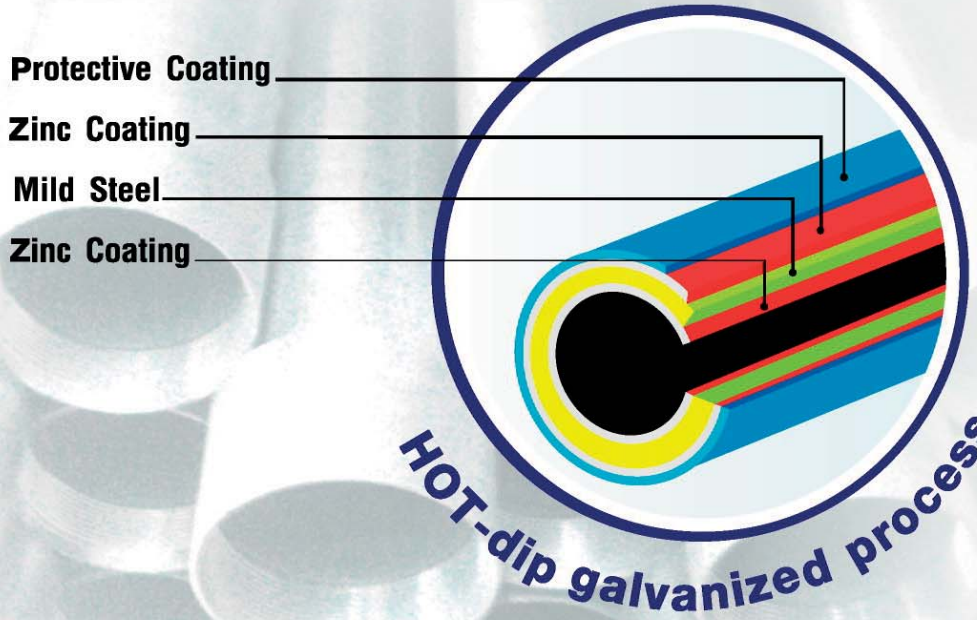
บริษัท เจ.เอส.วี. ฮาร์ดแวร์ จำกัด ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ.2531 ดำเนินธุรกิจด้านผลิตภัณฑ์ท่อร้อยสายไฟ โดยขยายกิจการมาอย่างต่อเนื่องและยังได้ขยายกิจการในธุรกิจผลิตภัณฑ์ Metal Sheet อื่นๆ เช่น ท่อ Duct ต่างๆ ท่อระบบระบายอากาศ ท่อสำหรับอุตสาหกรรมก่อสร้างและโรงงานอุตสาหกรรม โดยผลิตภายใต้ชื่อ
บริษัท เจ.เอส.วี. เทคนิคอล จำกัด

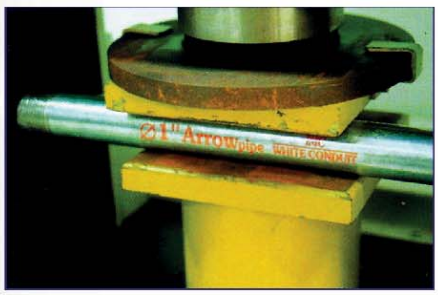


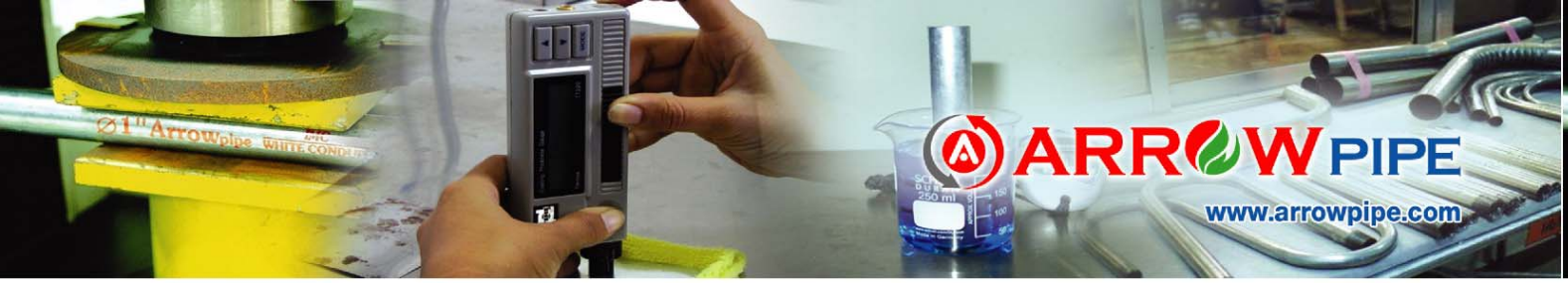
ความสำเร็จของบริษัทฯ ที่ผ่านมาเกิดจากความมุ่งมั่นในนโยบาย สร้างความไว้ใจและความพึงพอใจสูงสุดให้แก่ลูกค้า และการพัฒนาของบริษัทฯ อย่างต่อเนื่อง



ท่อร้อยสายไฟฟ้า Arrowpipe ผลิตด้วยเครื่องจักรทันสมัย โดยใช้เทคโนโลยีล่าสุด Solid State H.F. Welders จึงมีความทนทานแข็งแรงดัดโค้งได้ง่าย ผ่านการชุบสังกะสีด้วยกระบวนการ Hot-dip galvanized ทั้งภายนอกและภายในจึงป้องกันสนิมทนต่อการกัดกร่อนได้ดีกว่า และร้อยสายไฟได้ลื่นและง่าย







Certificate Of Compliance

ใบรับรองต่างๆของบริษัท เจ.เอส.วี. ฮาร์ดแวร์ จำกัด

ISO 9001

LISTED

มอก.770-2533
ท่อโลหะชนิดที่ 2

มอก. 2133-2545
ท่อโลหะอ่อน

Certificate Of Compliance

Certificate Number 072165-E302246
Report Reference E302246 –July 21, 06
Issue Date 2006 November 30

Page 1 of 1

Underwriters Laboratories Inc..

Issued to: JSV HARDWARE CO LTD
3088 MOO 10 SUKHUMVIT 107 RD
SAMRONGNUA
SAMUT PRAKAN, 10270 THAILAND

This is to certify that representative samples of: Electrical Metallic Tubing
Trade sizes 1/2, 3/4, 1, 1-1/4, 1-1/2, 2, 2-1/2, 3, 3-1/2, and 4.

Have been investigated by Underwriters Laboratories Inc.® in accordance with the Standard(s) indicated on this Certificate.

Standard(s) for Safety: The basic standards used to investigate products in this category are ANSI/UL 797, "Electrical Metallic Tubing Steel.
CSA-C22.2 No. 83, "Electrical Metallic Tubing."

Additional Information: The trademarks used by the Listee include: "Arrowpipe"

Only those products bearing the UL Listing Mark for the US and Canada should be considered as being covered by UL's Listing and Follow-Up Service meeting the appropriate requirements for US and Canada.
The UL Listing Mark for the US and Canada generally includes the UL in a circle symbol with "C" and "US" identifiers (c UL us) the word "LISTED", a control number (may be alphanumeric) assigned by UL, and the product category name (product identifier) as indicated in the appropriate UL Directory.

Look for the UL Listing Mark on the product

Issued by: Kevin Kwan
Kevin Kwan, Senior Project Engineer

Reviewed by: Kevin Kwan
Kim Larson, Senior Project Engineer

Certificate Of Compliance

Certificate Number 086208 - E304148
Report Reference E304148 – August 2, 2006
Issue Date 2006 November 30

Page 1 of 1

Underwriters Laboratories Inc..

Issued to: JSV HARDWARE CO LTD
3088 MOO 10 SUKHUMVIT 107 RD
SAMRONGNUA
SAMUT PRAKAN, 10270 THAILAND

This is to certify that representative samples of: Intermediate Ferrous Metal Conduit
Trade sizes – 1/2, 3/4, 1, 1-1/4, 1-1/2, 2, 2-1/2, 3, and 4

Have been investigated by Underwriters Laboratories Inc.® in accordance with the Standard(s) indicated on this Certificate.

Standard(s) for Safety: The basic standard used to investigate products in this category is ANSI/UL 1242, "Electrical Intermediate Metal Conduit – Steel."

Additional Information: The trademarks used by the Listee include: "Arrowpipe"

Only those products bearing the UL Listing Mark should be considered as being covered by UL's Listing and Follow-Up Service.
The UL Listing Mark generally includes the following elements: the symbol UL in a circle (c UL us) with the word "LISTED"; a control number (may be alphanumeric) assigned by UL; and the product category name (product identifier) as indicated in the appropriate UL Directory.

Look for the UL Listing Mark on the product

Issued by: Kevin Kwan
Kevin Kwan, Senior Project Engineer

Reviewed by: Kevin Kwan
Kim Larson, Senior Project Engineer

Certificate Of Compliance

Certificate Number 072406 - E307674
Report Reference E307674 – July 24, 2006
Issue Date 2006 November 30

Page 1 of 1

Underwriters Laboratories Inc..

Issued to: JSV HARDWARE CO LTD
3088 MOO 10 SUKHUMVIT 107 RD
SAMRONGNUA
SAMUT PRAKAN, 10270 THAILAND

This is to certify that representative samples of: Rigid Ferrous Metal Conduit
Trade sizes – 1/2, 3/4, 1, 1-1/4, 1-1/2, 2, 2-1/2, 3, 4, 5, and 6

Have been investigated by Underwriters Laboratories Inc.® in accordance with the Standard(s) indicated on this Certificate.

Standard(s) for Safety: The basic standards used to investigate products in this category are ANSI/UL 6, "Electrical Rigid Metal Conduit – Steel."
CSA-C22.2 No. 45.1, "Electrical Rigid Metal Conduit – Steel."

Additional Information: The trademarks used by the Listee include: "Arrowpipe"

Only those products bearing the UL Listing Mark for the US and Canada should be considered as being covered by UL's Listing and Follow-Up Service meeting the appropriate requirements for US and Canada.
The UL Listing Mark for the US and Canada generally includes: the UL in a circle symbol with "C" and "US" identifiers (c UL us) the word "LISTED", a control number (may be alphanumeric) assigned by UL, and the product category name (product identifier) as indicated in the appropriate UL Directory.

Look for the UL Listing Mark on the product

Issued by: Kevin Kwan
Kevin Kwan, Senior Project Engineer

Reviewed by: Kevin Kwan
Kim Larson, Senior Project Engineer

แบบ มอ.๒

ใบอนุญาตที่ (1) 4782-81/770

ใบอนุญาต
แสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๓๐
คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ออกใบอนุญาตฉบับนี้ให้
บริษัท เจ. เอส. วี. เทคนิคอล จำกัด

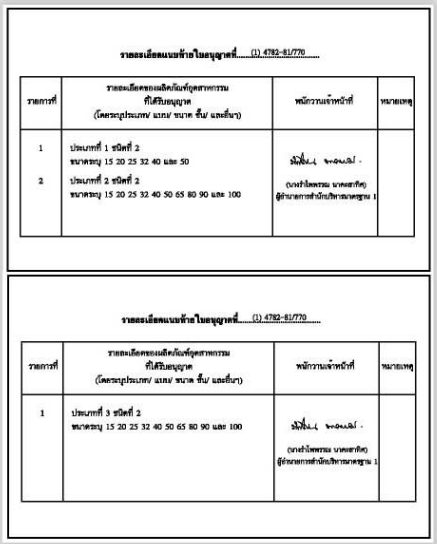
แสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ท่อเหล็กสำหรับร้อยสายไฟฟ้า
ตามรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาตนี้
ที่ทำถูกต้องตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ท่อเหล็กสำหรับร้อยสายไฟฟ้า
เลขที่ มอก. 770-2533
เครื่องหมายการค้า Arrowpipe (ประดิษฐ์ที่ ค 243892)
ที่ตั้งโรงงานผลิต บริษัท เจ. เอส. วี. เทคนิคอล จำกัด
ตั้งอยู่ที่อาคารเลขที่ 31 ตรอก/ซอย -
ถนน มิตรภาพ – พวงทอง หมู่ที่ 1 ตำบล/แขวง พวงทอง อำเภอ/เขต พวงทอง
จังหวัด ชลบุรี ระยะเวลาใบอนุญาตมีกำหนด ๓ ปี –ตั้งแต่ ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๙ – ถึง ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๒

ข้อ ๕ ผู้ได้รับอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในการอนุญาตที่ออกตามกฎกระทรวงกำหนด

ออกให้ ณ วันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๔๙

(นายชูศักดิ์ อัมวัฒน)
ผู้ช่วยปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม
ปฏิบัติราชการแทน รักษาการในตำแหน่ง
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ประธานกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม
เลขที่ใบสำคัญผู้ยื่นคำขอ 3271066304
ผู้รับใบอนุญาต 3271066304
คำเตือน
ผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่คณะกรรมการกำหนด


รายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาตที่ (1) 4782-81/770

รายการที่	รายละเอียดของผลิตภัณฑ์ที่อุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาต (โดยระบุประเภท/ แบบ/ ขนาด ชื่อ/ และยี่ห้อ)	พนักงานเจ้าหน้าที่	หมายเหตุ
1	ประเภทที่ 1 ชนิดที่ 2 ขนาดระบุ 15 20 25 32 40 และ 50	ลงชื่อ ... ผู้ตรวจ (นางสาวพรรณ นาคสกัด) ผู้อำนวยการสำนักบริหารมาตรฐาน 1	
2	ประเภทที่ 2 ชนิดที่ 2 ขนาดระบุ 15 20 25 32 40 50 65 80 90 และ 100		

รายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาตที่ (1) 4782-81/770

รายการที่	รายละเอียดของผลิตภัณฑ์ที่อุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาต (โดยระบุประเภท/ แบบ/ ขนาด ชื่อ/ และยี่ห้อ)	พนักงานเจ้าหน้าที่	หมายเหตุ
1	ประเภทที่ 3 ชนิดที่ 2 ขนาดระบุ 15 20 25 32 40 50 65 80 90 และ 100	ลงชื่อ ... ผู้ตรวจ (นางสาวพรรณ นาคสกัด) ผู้อำนวยการสำนักบริหารมาตรฐาน 1	

แบบ มอ.๒

ใบอนุญาตที่ (1) 4782-81/770

ใบอนุญาต
แสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๓๐
คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ออกใบอนุญาตฉบับนี้ให้
บริษัท เจ. เอส. วี. เทคนิคอล จำกัด

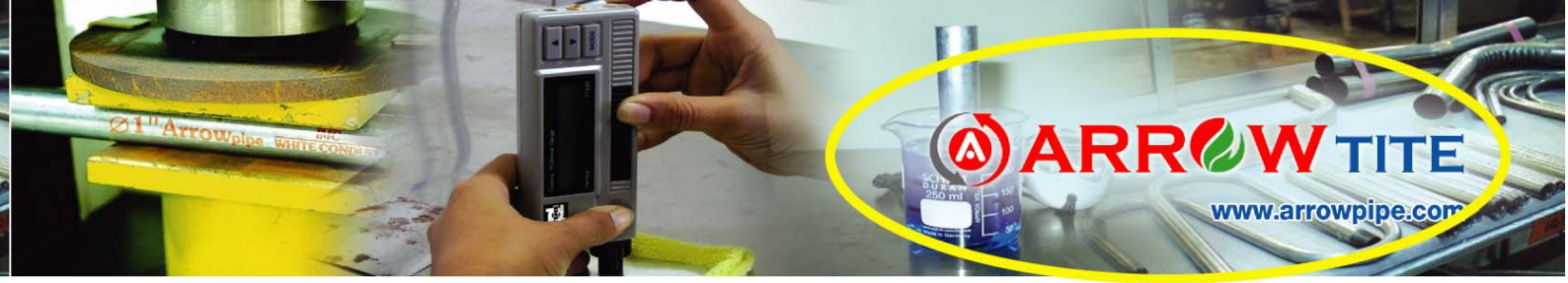
แสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ท่อเหล็กสำหรับร้อยสายไฟฟ้า
ตามรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาตนี้
ที่ทำถูกต้องตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ท่อเหล็กสำหรับร้อยสายไฟฟ้า
เลขที่ มอก. 770-2533
เครื่องหมายการค้า Arrowpipe (ประดิษฐ์ที่ ค 243892)
ที่ตั้งโรงงานผลิต บริษัท เจ. เอส. วี. เทคนิคอล จำกัด
ตั้งอยู่ที่อาคารเลขที่ 31 ตรอก/ซอย -
ถนน มิตรภาพ – พวงทอง หมู่ที่ 1 ตำบล/แขวง พวงทอง อำเภอ/เขต พวงทอง
จังหวัด ชลบุรี ระยะเวลาใบอนุญาตมีกำหนด ๓ ปี –ตั้งแต่ ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๙ – ถึง ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๒

ข้อ ๕ ผู้ได้รับอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในการอนุญาตที่ออกตามกฎกระทรวงกำหนด

ออกให้ ณ วันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๔๙

(นายชัยสวัส โชคิบุรการ)
ผู้ช่วยปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม
ปฏิบัติราชการแทน รักษาการในตำแหน่ง
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ประธานกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม
เลขที่ใบสำคัญผู้ยื่นคำขอ 3271066304
ผู้รับใบอนุญาต 3271066304
คำเตือน
ผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่คณะกรรมการกำหนด



Certificate Of Compliance

ใบรับรองต่างๆของบริษัท เจ.เอส.วี. ฮาร์ดแวร์ จำกัด

KING MONGKUT'S UNIVERSITY OF TECHNOLOGY THONBURI
INSTITUTE FOR SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH AND SERVICES
91 PRACHAUTID RD., BANGMOD, THUNGKRU, BANGKOK 10140

Our ref : ISTRS / 4632

CERTIFICATE OF INSPECTION

CLIENT	: J S V HARD WARE CO.,LTD.
PLACE OF INSPECTION	: WELDING SECTION , KMUTT
SUBJECT	: DIMENSIONS , WORKMANSHIP AND MECHANICAL TEST
MATERIAL	: FLEXIBLE STEEL CONDUIT
DATE OF INSPECTION	: FEBRUARY 15 , 2001
SPECIFICATIONS	: BS 731 : Part 1 : 1952

WE REPORT AS FOLLOW :

1. DIMENSIONS
2. WORKMANSHIP
3. MECHANICAL TEST

BY SIGNING THIS CERTIFICATE THE TEST CENTER MAKES NO WARRANTY OF ANY KIND AND NEITHER SHALL THE TEST CENTER BE LIABLE FOR ANY PERSONAL INJURY OR PROPERTY DAMAGE ARISING FROM OR CONNECTED WITH THIS INSPECTION.

INSPECTED BY N. Buranajant CERTIFIED BY

(MR.NITHI BURANAJANT) (ASSOC.PROF.DR.NOPPADON CHEANSAWAT)
DIRECTOR INSTITUTE FOR SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH AND SERVICES.

This report is valid only for the specimens tested. It dose not apply to other pieces of material or products even though made by the same manufacturer.

BUREAU VERITAS Certification

BUREAU VERITAS 1828

Certification

Awarded to

J.S.V. TECHNICAL CO., LTD.

31 MOO 1, T.PHANTHONG, A.PHANTHONG, CHONBURI 20160, THAILAND

Bureau Veritas Certification certify that the Management System of the above organization has been audited and found to be in accordance with the requirements of the management system standards detailed below

Standards

ISO 9001:2000

Scope of supply

MANUFACTURING OF FLEXIBLE METAL CONDUITS, FLEXIBLE LIQUID-TIGHT CONDUITS, AND ZINC COATED STEEL CONDUITS FOR ELECTRICAL WIRING, AIR DUCT

Original Approval Date: **1 August 2002**

Subject to the continued satisfactory operation of the organization's Management System, this certificate is valid until: **15 November 2010**

To check this certificate validity please call (+662 679 4800)

Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of the management system requirements may be obtained by consulting the organization.

Date: **20 January 2009**

Certificate Number: **TH 09000073**

UKAS QUALITY MANAGEMENT

Bureau Veritas Certification using the accreditation certificate number 005

BSI

Declaration of Test Results

BSI Product Services hereby declares that the item described below has been tested by BSI and complies with the requirements of

BS 731 Part 1:1952

The complete detail of the tests performed and the results are recorded in BSI Test Report No: 2864187310 Dated: 20 March 2001

Description of item tested: ½ " diameter Galvanised Flexible Steel Conduit

Submitted by: J.S.V. Hardware Co. Ltd
3088 Moo 10
Sukhumvit 107 Road
Samrong
Samut Prakan 10270
Thailand

Declaration authorised by:

Title TECHNICAL ENGINEER

Date 20 March 2001

Attention is drawn to the conditions upon which this declaration is issued, namely:

1. This declaration does not indicate presume or imply any measure of Approval, Certification, Supervision, Control or Surveillance by BSI to this or any related product.
2. This Declaration applied only to the particular sample tested and to the specific tests carried out as detailed in the Report referred to above.
3. The general and specific conditions of the BSI Product Services Test Leaflet 7 apply in all respects. Copies of the leaflet are available on request.

BSI Product Services, Maylands Avenue, Hemel Hempstead, Hertfordshire HP2 4SQ

SP SWEDISH NATIONAL TESTING AND RESEARCH INSTITUTE

REPORT

J.S.V. Hardware Co., Ltd
3088 Mu. 10 Sukhumvit 107 Rd.
SAMRONG, SAMUTPRAKARN 10270
THAILAND

Written/Signature, author's Handicraft's, department: Patrik Johansson, Fire Technology
Tel +46 (0)33 16 50 92

Date/Date: 2001-02-14

Reference/Reference: P101188

Sida/Page: 1 (2)

Measurement of smoke density of electric cables burning under defined conditions according to IEC 61034-2, 1997
(1 enclosure)

Product

Liquid-tight flexible conduit called "ARROWTITE", type EFF, diameter ¾", made from hot dipped galvanized steel and covered with FR4803, flame retardant, non-halogen polyolefin jacket on the outer shield. The product has a nominal inside diameter of 20.5 mm, a nominal outside diameter of 28.4 mm and a nominal thickness of 0.7 mm.

Manufacturer

J.S.V. Hardware Co., Ltd, Samrong Samutprakarn, Thailand.

Purpose of test

Basis for technical fire classification.

Sampling

The sample was delivered by the client. It is not known to SP, Fire Technology if the product received is representative of the mean production characteristics.

The sample was received February 5, 2001 at SP, Fire Technology.

SP Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut, Box 857, SE-501 15 BORÅS, Tel 033-16 50 00, Telefax 033-13 55 02, E-mail info@sp.se, Org.nr 556464-6874
SP Swedish National Testing and Research Institute, Box 857, SE-501 15 BORÅS, SWEDEN, Telephone + 46 33 16 50 00, Telefax + 46 33 13 55 02, E-mail info@sp.se, Reg No 556464-6874

Detta dokument får endast återges i sin helhet, om inte SP i förväg har tillgått skriftligt avtal.
This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of SP.

SP SWEDISH NATIONAL TESTING AND RESEARCH INSTITUTE

REPORT

Dated/Date: 2001-02-14
Reference/Reference: P101188
Sida/Page: 1 (1)
Enclosure 1

Test results - IEC 61034-2, 1997

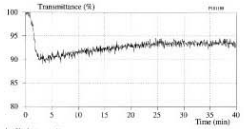
Product

Liquid-tight flexible conduit called "ARROWTITE", type EFF, diameter ¾", made from hot dipped galvanized steel and covered with FR4803, flame retardant, non-halogen polyolefin jacket on the outer shield. The product has a nominal inside diameter of 20.5 mm, a nominal outside diameter of 28.4 mm and a nominal thickness of 0.7 mm.

Test specification

Cable diameter, mm: 28.4
Number of test pieces: 2
Bundles: 0

Test results



Graph of light transmittance

Minimum measured light transmittance: 89 %

Comments: The fire source extinguished after 30 minutes.

Measured data

Outside diameter: 25.4 - 25.8 mm.
Inside diameter: 20.4 - 20.7 mm.
Thickness of jacket: 0.5 - 0.6 mm.

Conditioning

Temperature 23 ± 5 °C.

Date of test

February 14, 2001.

TEST CENTER

Bangpoo Industrial Estate Soi 8,
Sukhumvit Road Km.37, Praeksa, Muang, Samutprakarn 10280
Tel. 709-4850-8 Fax. 324-0917

ADDITIONAL TEST REPORT Page: 1 / 1

Report No.	1052/43A
Operation No.	4310B1023
Name and address of customer	J.S.V. HARDWARE CO.,LTD. 3088 MOO 10 SUKHUMVIT 107 RD. SAMRONGNUA, SAMUTPRAKARN 10270 THAILAND. Tel : 749-8135-6 Fax : 749-8140
Sample description	Flexible conduit, ARROWTITE BLAND (Type EFF) , 2 Units
Sample No.	B1023
Test method	TIS 513-2527 (1984) : IP 54, 65
Reference to	Test report No. 1052/43 , dated Oct 20, 2000
Description	As the reference test report, the additional details of sample description to Flexible conduit, ARROWTITE BLAND (Type EFF) , 2 Units

Tested by (Mr.Chairat Tuampraseri) Test Officer 6 DEC 2000

Certified by (Mr.Udomsak K...) Manager, Energy Efficiency 6 DEC 2000

This report is certified only on the tested sample. Prohibit to reproduce some part of them without permission from the Test Center.

FT 0056(I)-4/09-43

ARROW PIPE
www.arrowpipe.com

EMT Electrical Metallic Tubing

มอก.770-2533

ท่อเหล็กร้อยสายไฟ ผนังท่อบาง ปลายเรียบ

American Standard Electrical Metallic Tubing

ประเภทที่ 1 : ผลิตตามมาตรฐาน ANSI C.80.3 และ UL 797

(Hot Dip Galvanized)

ขนาด (นิ้ว) Trade Size (in.)	เส้นผ่าศูนย์กลาง ภายนอก Outside Dia.		เส้นผ่าศูนย์กลาง ภายใน Inside Dia.		ความยาวท่อ ไม่รวมข้อต่อ (มม.) Length without coupling (mm.)		ความหนา Wall Thickness		มวลต่ำสุดที่ยอมรับได้ Min. Acceptable Weight	
	นิ้ว (In.)	มม. (mm.)	นิ้ว (In.)	มม. (mm.)	ฟุต (ft.) / มม. (mm.)		นิ้ว (In.)	มม. (mm.)	ปอนด์ / ฟุต lbs / Ft.	กก. / ม. Kgs / m.
1/2"	0.706	17.93	0.622	15.80	10	3050	0.042	1.07	0.285	0.424
3/4"	0.922	23.42	0.824	20.93	10	3050	0.049	1.25	0.435	0.647
1"	1.163	29.54	1.049	26.64	10	3050	0.057	1.45	0.640	0.952
1 1/4"	1.510	38.35	1.380	35.05	10	3050	0.065	1.65	0.950	1.414
1 1/2"	1.740	44.20	1.610	40.89	10	3050	0.065	1.65	1.100	1.637
2"	2.197	55.80	2.067	52.50	10	3050	0.065	1.65	1.400	2.083

The above data might be changed without prior notice . Special sizes are available on request.

TOLERANCE : Outside Diameter : ± 0.13 mm
Wall Thickness : ± 10% Length : ± 6.4 mm

IMC Intermediate Metal Conduit

มอก.770-2533

ท่อเหล็กร้อยสายไฟ ผนังท่อหนาปานกลาง ต่อด้วยเกลียว

American Standard Intermediate Metal Conduit

ประเภทที่ 2 : ผลิตตามมาตรฐาน ANSI C.80.6 และ UL 1242

(Hot Dip Galvanized)

ขนาด (นิ้ว) Trade Size (in.)	เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก (Outside Diameter) ระบุ (มม.) Nominal (mm.)	ความยาวท่อ ไม่รวมข้อต่อ (มม.) Length without Coupling (mm.)	ความหนา ผนังท่อ (มม.) Wall Thickness (mm.)	มวลต่ำสุดของท่อ รวมข้อต่อ 10 ท่อน (กก.) Minimuim Weight of 10 Unit Lengths with Couplings (Kg.)
1/2"	20.7	3030	1.79	25.4
3/4"	26.1	3030	1.90	34.6
1"	32.8	3025	2.16	49.9
1 1/4"	41.6	3025	2.16	64.3
1 1/2"	47.8	3025	2.29	79.1
2"	59.9	3025	2.41	105.2
2 1/2"	72.6	3010	3.56	186.2
3"	88.3	3010	3.56	229.0
3 1/2"	100.9	3005	3.56	263.0
4"	113.4	3005	3.56	296.1

The above data might be changed without prior notice . Special sizes are available on request.

TOLERANCE : Outside Diameter : ± 0.2 mm (For 1/2" – 1"), ± 0.3 mm (For 11/4" – 2"), ± 0.4 mm (For 21/2" – 4")
Wall Thickness : ± 0.2 mm (For 1/2" – 2"), ± 0.3 mm (For 21/2" – 4")
Lenght : ± 6.4 mm

ARROW PIPE
www.arrowpipe.com

RSC Rigid Steel Conduit

มอก.770-2533

ท่อเหล็กร้อยสายไฟ ผนังท่อหนา ต่อด้วยเกลียว

American Standard Rigid Steel Conduit, Zinc Coated

ประเภทที่ 3 : ผลิตตามมาตรฐาน ANSI C.80.1 และ UL 6

(Hot Dip Galvanized)

ขนาด (นิ้ว) Trade Size (in.)	เส้นผ่าศูนย์กลาง ภายใน (มม.) Inside Dia. (mm.)	เส้นผ่าศูนย์กลาง ภายนอก (มม.) Outside Dia. (mm.)	ความหนาระบุ (มม.) Nominal Wall Thickness (mm.)	ความยาวท่อ ไม่รวมข้อต่อ (ม.) Length without Coupling (M.)	มวลต่ำสุดที่ยอมรับได้ Min.Acceptable Weight Minimun Weight of 10 Unit lengths with Coupling.(kgs.)
1/2"	16.1	21.1	2.64	3.03	35.83
3/4"	21.2	26.7	2.72	3.03	47.63
1"	27.0	33.4	3.20	3.02	69.40
1 1/4"	35.4	42.2	3.38	3.02	91.17
1 1/2"	41.2	48.3	3.51	3.02	112.95
2"	52.9	60.3	3.71	3.02	150.60
2 1/2"	63.2	73.0	4.90	3.01	239.05
3"	78.5	88.9	5.21	3.01	309.63
3 1/2"	90.7	101.6	5.46	3.00	376.94
4"	102.9	114.3	5.72	3.00	441.04
5"	128.9	141.3	6.22	3.00	595.85
6"	154.8	168.3	6.76	3.00	791.67

The above data might be changed without prior notice . Special sizes are available on request.

TOLERANCE : Outside Diameter : ± 0.38 mm (For 1/2" – 2"), ± 0.64 mm (For 21/4" – 4")

Wall Thickness : –12.5%

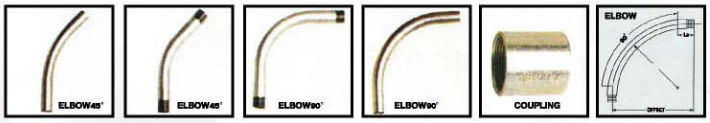
Lenght : ± 6.4 mm

มิติเกลียว

สำหรับท่อเหล็กร้อยสายไฟและข้อต่อ

Dimensions of Threads

Dimensions Of Threads For Steel Conduit And Coupling

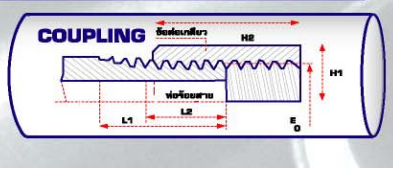


ขนาด (นิ้ว) Trade Size (in.)	จำนวนเกลียวต่อ (นิ้ว) Thread per Inch	เส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ยของเกลียวที่ปลายเกลียวท่อ Eo (มม.) Pitch Dia. at End of thread Eo (mm.)	ความยาวของเกลียวท่อ Length of thread ใช้งาน L2 (มม.) Effective L2 (mm.)	ความยาวของเกลียวท่อ Length of thread ทั้งหมด L4 (มม.) Overall L4 (mm.)	เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก (มม.) H1 Outside Diameter (mm.)H1	ความยาวต่ำสุด (มม.) H2 Min acceptable Length of Coupling (mm.) H2
1/2"	14	19.30	13.50	19.80	25.70	41.30
3/4"	14	24.60	14.00	20.10	31.80	41.70
1"	11 1/2	30.80	17.30	24.90	38.70	50.00
1 1/4"	11 1/2	39.50	18.00	25.70	47.50	51.60
1 1/2"	11 1/2	45.60	18.30	26.20	54.70	52.40
2"	11 1/2	57.60	19.30	26.90	67.30	54.00
2 1/2"	8	69.10	29.00	39.90	82.60	81.00
3"	8	84.90	30.50	41.40	98.30	84.10
3 1/2"	8	97.50	31.80	42.70	111.10	86.50
4"	8	110.10	33.00	43.90	123.80	89.30
5"	8	136.90	35.80	46.70	152.40	100.00
6"	8	163.70	38.40	49.50	182.90	108.00

The above data might be changed without prior notice . Special sizes are available on request.

TOLERANCE : Pitch Diameter : ±1 Turn (of the thread gauges)

Thread Lenght : ±1 Thread

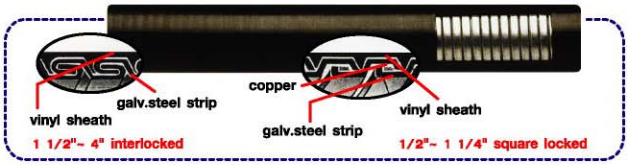


UL (Arrowtite)

ท่ออ่อนกันน้ำร้อยสายไฟคุณภาพสูง UL

LISTED

LFMC : Liquidtight Flexible Metal Conduit UL360



Nominal Size	Inter Diameter		Outside Diameter		Vinyl Sheath Thickness mm.	Min. Bending Radius mm.	Length of Each Roll	
	min mm.	max mm.	min mm.	max mm.			ft.	m.
1/2"	15.80	16.31	20.80	21.30	0.76	160	100	30
3/4"	20.83	21.34	25.80	26.70	0.89	200	100	30
1"	26.44	27.08	32.80	33.40	0.89	330	100	30
1 1/4"	35.05	35.81	41.40	42.20	0.89	400	50	15
1 1/2"	40.10	40.64	47.40	48.30	1.02	450	50	15
2"	51.31	51.94	59.40	60.30	1.02	560	50	15
2 1/2"	62.99	63.63	72.10	73.00	1.27	700	25	7.5
3"	77.98	78.74	87.90	88.90	1.27	800	25	7.5
4"	101.60	102.62	113.30	114.30	1.52	1200	25	7.5

The above data might be changed without prior notice . Special sizes are available on request.

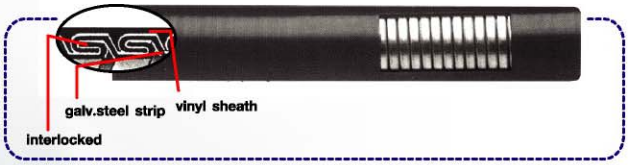
สินค้า..... + ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน UL360 ของอเมริกา
+ ท่อทำด้วยเหล็กสังกะสี Hot-Dipp Galvanized พันด้วยลวดทองแดง + ขนาด 1/2" – 1 1/4" เป็น Square Locked พันด้วยทองแดงและขนาด 1 1/2"–4" เป็น Interlocked ตามมาตรฐาน UL + กันน้ำ และน้ำมันได้ดีเยี่ยม + มีความยืดหยุ่นสูง ทนต่อแรงดึงและแรงกดต่างๆได้ดีมาก

วัสดุ..... + PVC เกรดสูง Heavy Duty ทนต่อความร้อนการกัดกร่อนและแสงแดดได้ดี
+ ใช้ป้องกันสายไฟจากการขูดขีด ควัน ฝุ่น คราบน้ำ คราบน้ำมัน เหมาะกับเครื่องจักรโรงงานอุตสาหกรรมและไซโล อาคารสูง อาคารทั่วไป คอมพิวเตอร์ (Raised Floor)

EF-Interlocked (Arrowtite)

ท่ออ่อนกันน้ำร้อยสายไฟ คุณภาพสูงมาตรฐาน EF Interlocked

LFMC : Liquidtight Flexible Metal Conduit EF-Interlocked



Nominal Size	Inter Diameter		Outside Diameter		P.V.C. Jetket Thickness		Min. Bending Radius mm.	Length of Each Roll	
	min mm.	max mm.	min mm.	max mm.	min mm.	max mm.		ft.	m.
1/2"	15.70	16.30	20.80	21.30	1.00	1.35	70	200	60
3/4"	20.70	21.30	26.00	26.70	1.10	1.55	100	100	30
1"	26.20	26.90	32.70	33.40	1.70	1.95	180	100	30
1 1/4"	35.10	35.70	41.50	42.20	1.25	1.70	200	50	15
1 1/2"	40.20	40.80	47.40	48.30	1.80	2.30	250	50	15
2"	51.00	51.80	59.40	60.30	2.40	2.80	450	50	15
2 1/2"	62.50	64.00	72.10	73.00	2.00	2.50	550	25	7.5
3"	77.60	78.80	87.70	88.90	2.50	3.20	800	25	7.5
4"	101.10	102.50	113.20	114.30	2.80	3.03	1200	25	7.5

The above data might be changed without prior notice . Special sizes are available on request.

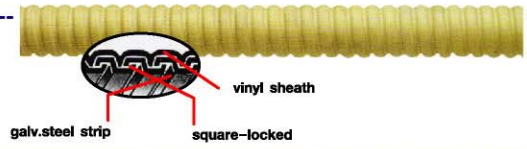
สินค้า..... + ผ่านการทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวง
+ ท่อทำด้วยเหล็กสังกะสี Hot-Dip Galvanized + โครงสร้างทุกขนาดเป็น Interlocked
+ ผลิตด้วยเครื่องจักร เทคโนโลยีล่าสุดจากเยอรมันทำให้มีความแข็งแรงและยืดหยุ่นสูงมาก + กันน้ำและความชื้นได้ดี

วัสดุ..... + PVC มาตรฐานสายไฟ
+ ใช้ป้องกันสายไฟจากการขูดขีด ควัน ฝุ่น คราบน้ำ คราบน้ำมัน เหมาะกับเครื่องจักรโรงงานอุตสาหกรรมและไซโล อาคารสูง อาคารทั่วไป คอมพิวเตอร์ (Raised Floor)

EFF -LSZH (Arrowtite)

ท่ออ่อนกันน้ำร้อยสายไฟชนิด EFF (Non-Halogen, Low Smoke)

LFMC : Liquidtight Flexible Metal Conduit EFF (LSZH)



Nominal Size	Inter Diameter		Outside Diameter		Vinyl Sheath Thickness	Min. Bending Radius	Length of Each Roll
	min mm.	max mm.	min mm.	max mm.	mm.	mm.	m.
1/2"	15.70	16.30	20.20	20.70	0.50	65	30
3/4"	20.70	21.20	25.50	26.10	0.80	75	30
1"	26.00	26.60	31.60	32.20	0.80	100	30
1 1/4"	34.70	35.40	40.80	41.50	0.80	125	15
1 1/2"	40.00	40.60	46.60	47.20	1.00	150	15
2"	51.30	51.90	58.10	58.70	1.00	175	15
2 1/2"	62.90	63.30	72.10	73.00	1.00	200	10
3"	77.90	78.70	87.90	88.90	1.20	225	10
4"	101.60	102.60	113.20	114.30	1.20	275	10

The above data might be changed without prior notice . Special sizes are available on request.

สินค้า..... + ผ่านการทดสอบ BS 731, IEC 60754-1, IEC 61034-2 และ BS EN 50086-1
+ ท่อทำด้วยเหล็กสังกะสี Hot-Dip Galvanized + โครงสร้างเป็น Square-locked

วัสดุ..... + PE เป็น LSZH
+ มีคุณสมบัติไม่ลามไฟ อัตราการเกิดควันต่ำ + ไม่มีสาร Halogen ผ่านทดสอบจากต่างประเทศแล้วว่ามีความปลอดภัยสูงกว่าวัสดุร้อยสายไฟอื่นๆ
+ ใช้ป้องกันสายไฟจากการขูดขีด ควัน ฝุ่น คราบน้ำ คราบน้ำมัน + เหมาะสำหรับงาน รถไฟฟ้าใต้ดิน อุโมงค์ สนามบิน โรงพยาบาล สถานที่สาธารณะที่ต้องการความปลอดภัยจากควันไฟและการลามไฟ

Greenfield (Arrowtite)

ท่อร้อยสายไฟชนิดหนา

FMC : Flexible Metal Conduit – Greenfield

Nominal Size	Inter Diameter		Outside Diameter		Min. Bending Radius	Length of Each Roll
	min mm.	max mm.	min mm.	max mm.	mm.	m.
1/2"	15.90	16.30	20.90	23.30	85	50
3/4"	20.70	21.20	26.60	28.00	125	50
1"	25.40	26.40	33.00	35.00	150	30
1 1/4"	31.80	33.00	39.40	41.40	175	15
1 1/2"	38.20	40.00	48.70	49.40	225	15
2"	50.90	52.80	59.70	62.20	250	15
2 1/2"	63.60	64.40	72.70	77.70	300	10
3"	76.30	76.90	98.20	90.40	380	10
4"	101.70	102.80	110.80	115.80	500	10

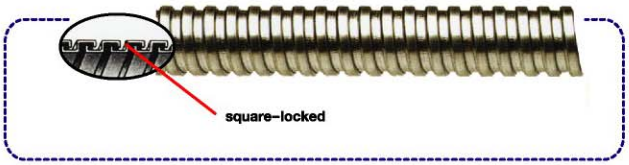
The above data might be changed without prior notice . Special sizes are available on request.

สินค้า..... + ผ่านการทดสอบ BS 731 parts 1
+ ท่อทำด้วยเหล็กสังกะสี Hot-Dip Galvanized ที่มีความหนาเป็นพิเศษ + มีความแข็งแรงทนทานสูง + ทนต่อไฟและความร้อนได้ดี
+ สามารถผลิตตามมาตรฐาน มอก. 2133-2545 BS 731 parts 1 และ UL 1 + ใช้ป้องกันสายไฟจากการขูดขีด ควัน ฝุ่น ในอาคารทั่วไป ตึกสูง โรงงาน เครื่องจักร ที่ต้องการการปกป้องและมีความทนทานมากเป็นพิเศษ

EFF-Squarelocked

ท่อเหล็กอ่อนร้อยสายไฟชนิดมาตรฐาน (Arrowpipe)

FMC : Flexible Metal Conduit – Square locked



Nominal Size	Inter Diameter		Outside Diameter		Length of Each Roll
	min mm.	max mm.	min mm.	max mm.	m.
1/2"	12.20	12.80	15.00	15.80	50
3/4"	18.60	19.50	21.50	22.50	50
1"	24.60	25.60	28.00	28.80	30
1 1/4"	31.50	32.30	36.60	38.00	15
1 1/2"	37.80	38.50	41.60	43.00	15
2"	49.80	50.60	55.20	56.20	15
2 1/2"	62.50	63.50	69.40	70.80	10
3"	75.50	76.50	82.50	83.80	10
4"	101.50	102.50	108.00	109.10	10

The above data might be changed without prior notice . Special sizes are available on request.

สินค้า..... + ท่อเหล็กคุณภาพมาตรฐาน
+ ท่อทำด้วยเหล็กสังกะสี Hot-Dip Galvanized + โครงสร้าง Square-Locked + มีความยืดหยุ่นสูง + ทนไฟและความร้อนได้ดี
+ ผลิตด้วย เหล็กสังกะสี สแตนเลส หรืออลูมิเนียม + ใช้ป้องกันสายไฟจากการขูดขีด ควัน ฝุ่น ในอาคารทั่วไป ตึกสูง โรงงาน เครื่องจักร และงานร้อยสายไฟทั่วไป

EF-Interlocked (Arrowpipe)

ท่อเหล็กอ่อนร้อยสายไฟชนิด อินเตอร์ล็อค

FMC : Flexible Metal Conduit – Interlocked

Nominal Size	Inter Diameter		Outside Diameter		Length of Each Roll
	min mm.	max mm.	min mm.	max mm.	m.
1/2"	15.80	16.50	18.20	18.90	50
3/4"	20.70	21.60	23.20	23.90	50
1"	26.00	27.00	29.20	30.00	30
1 1/4"	35.00	35.80	38.30	39.00	15
1 1/2"	40.20	41.00	43.30	44.20	15
2"	51.00	51.80	54.20	56.00	15
2 1/2"	62.80	64.20	67.50	68.60	10
3"	77.80	79.00	82.80	84.00	10
4"	101.20	102.80	106.00	107.60	10

The above data might be changed without prior notice . Special sizes are available on request.

สินค้า..... + ท่อเหล็กมีความแข็งแรงทนทานสูง
+ ท่อทำด้วยเหล็กสังกะสี Hot-Dip Galvanized + โครงสร้าง Interlocked ล็อค 2 ชั้น + ผลิตด้วยเครื่องจักรเทคโนโลยีล่าสุดจากเยอรมัน
+ มีความยืดหยุ่นสูง แข็งแรง ทนต่อแรงดึงได้ดีมาก + ทนไฟและความร้อน + ใช้ป้องกันสายไฟจากการขูดขีด ควัน ฝุ่น ในอาคารทั่วไป ตึกสูง โรงงาน เครื่องจักร ที่ต้องการการปกป้องและทนทานสูงและในงานที่ต้องการโชว์หรือเห็นท่อร้อยสายไฟได้ชัดเจน

ACCESSORIES

Liquid Tight Flexible Connector

Flexible Connector

EMT Connector

EMT Coupling

FITTING...

+ ข้อต่อท่อเหล็กร้อยสายไฟ
+ ผลิตภัณฑ์ผลิตด้วยซิงค์ (Zinc)
+ มีความทนทานต่อแรงดึง อายุการใช้งานนาน
+ หลากหลายประเภทและขนาด สามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสม

ARROW SYNDICATE

www.arrowpipe.com