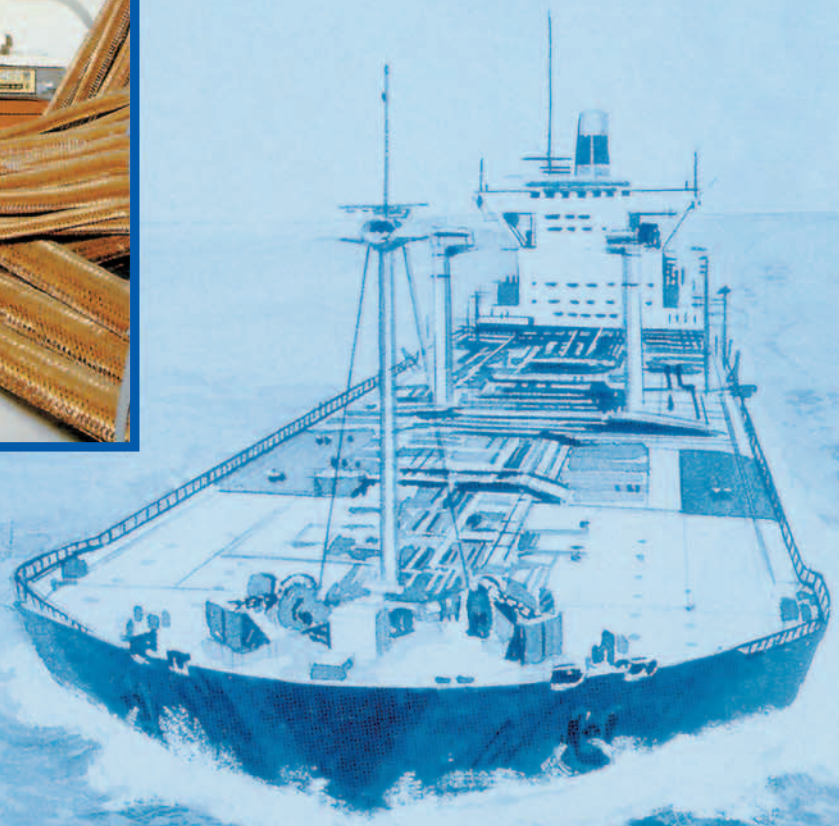
MCT STOPS FIRE, GASES, WATER, FUMES, AND WORRY.

海上人命安全条約〔SOLAS A－60〕準拠

マルチケーブルトランジット

MCT

TERASAKI



寺崎電気産業株式会社

電線貫通部の〈耐火〉、〈防水〉、〈気密〉は完璧です

＊航海の安全のために徹した総合防災性能品です。

マルチケーブルトランジット〔MCT〕は、船内貫通隔壁部の電線貫通部から延焼や水漏れすることを防止。電線貫通部から災害がひろがるのを完璧にシャットアウトします。マルチケーブルトランジット方式は、従来の方式に比較して、配線作業時間を大幅に節減することが実証されています。

適用

- ⦿ 耐火、気密、耐水が必要な隔壁や甲板の貫通用
- ⦿ 露天甲板の貫通用
- ⦿ 耐火、気密、耐水が必要な電気機器用

性能・特長

★煙や炎の通過を阻止します。
火災のばあい、特殊な材料でつくられたインサートブロックが膨張し、燃えている電線の周囲に不燃性のシールを形成します。
海上人命安全条約（SOLAS）の標準火災試験（FTPコード）に準拠し、1時間の火災試験（1時間後の温度上昇が945℃）が終るまで、煙と炎の通過を阻止し、裏面温度上昇が180℃を超えないことが実証されています。

★防水効果が抜群です。
（社）日本船舶品質管理協会船舶艤装品研究所で、次の条件での防水性能を確認しています。
- 98kPaの水圧を加え3時間保持、その後294kPaに上昇し30分保持、続けて水圧を588kPaに加圧し5分間保持。

★高度な気密性です。
（社）日本船舶品質管理協会船舶艤装品研究所で、次の条件での気密性能を確認しています。
- 試験体内圧:171.5kPa
- 100℃沸騰水と冷却水による4.5時間のくりかえし試験。

★耐衝撃、耐振動性にすぐれています。
構成パーツは衝撃と振動による変位を防止できるようにインターロックの働きをします。MIL-S-901C及びMIL-167に準拠した試験で、組立てられた各インサートブロックが変位せず、電線も損傷しないことが実証されています。

★経済性、融通性に富んでいます。
電線の配線工事時間は従来の方式に比較して、大幅に節減します。また、電線の追加、交換、取りはずしが容易なのも特長です。MCTは、設計段階から施工後の検査まで、電線のレイアウトに少しのくるいもありません。

★電線を保護します。
ケーブルグランドとちがい、小さいすきまから電線を引っ張る必要がありません。電線がすれて痛んだり切れません。インサートブロックは電線の貫通部を摩擦やさびから保護します。

★点検が容易です。
MCTはかくれたり、シールされたりしませんので、目で見て容易に確かめられ、点検できます。

★多くの電線も
小さな取付スペースですみます。

★SOLAS A-60隔壁と甲板への適用が
各国の船級協会等から認定されています。

認証機関・規格

国土交通省	
日本舶用品検定協会	
日本海事協会	
AMERICAN BUREAU of SHIPPING	※
UNITED STATE COAST GUARD	※
Marine Equipment Directive（MED） （EU諸国の船級協会に共通して有効です）	※

※は、提携先のNelson Firestop Products社が取得しています。

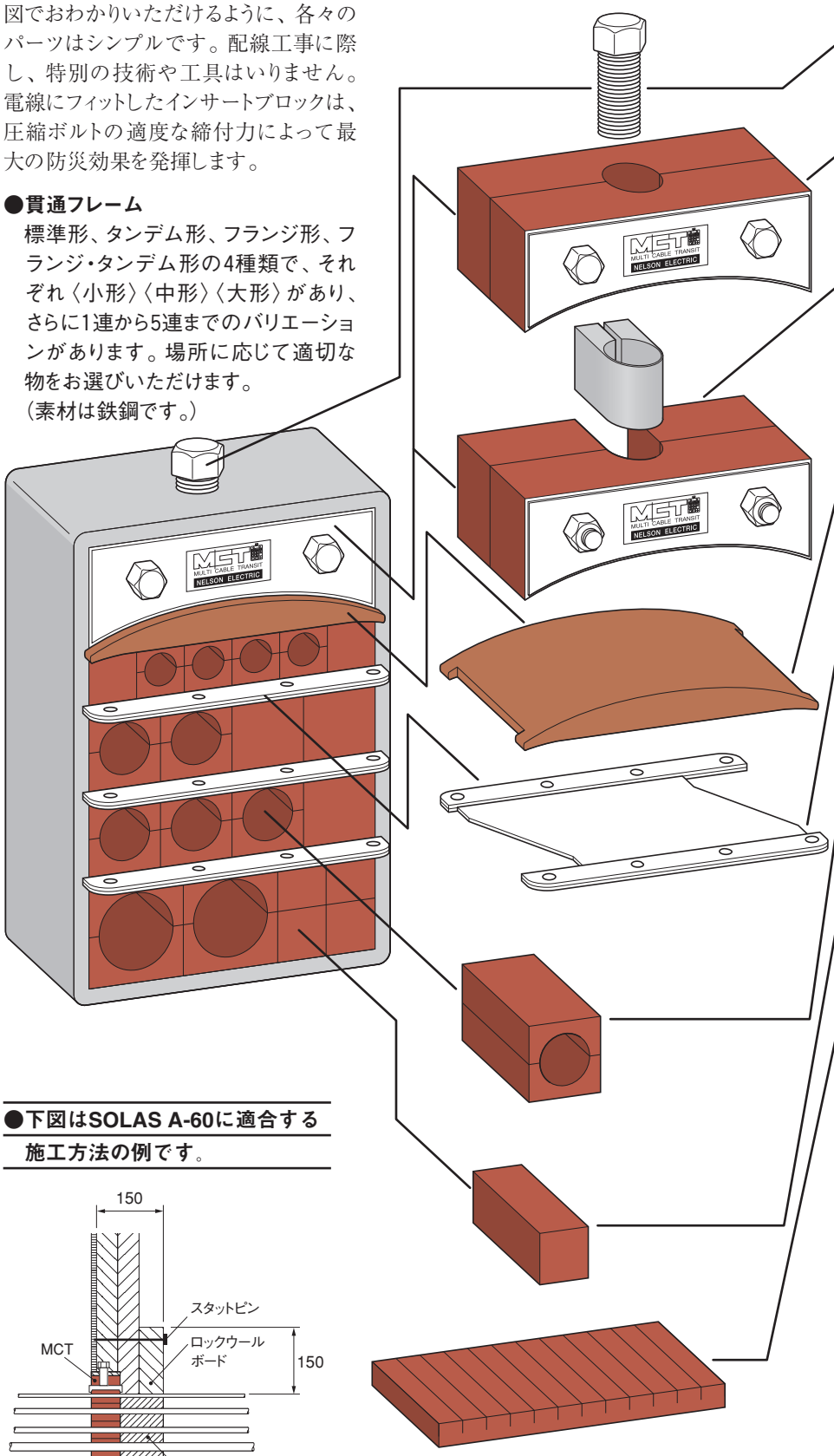
性能試験

試験項目		試験所
耐火	SOLAS A-60	船舶艤装品研究所
防水	588kPa（5分）	船舶艤装品研究所
気密	171.5kPa	船舶艤装品研究所
低温圧縮永久ひずみ試験	−5.5℃	（財）化学品検査協会
Explosion	1.6MPa（16.3bar）	TNO, Holland
Cold	−40℃	TNO, Holland
Thermocycling		Locheed Electronics, Co., USA
Radiation		Westinghouse, Canada
Ageing	40years	TNO, Holland
Sound	53dB	TNO, Holland
Vivration	5Hz〜33Hz	Lockheed Electronics Co., USA
Cable temperature rise	0℃	Nelson Electric, USA
Rodents	21days	instituto Dex S.A.,Spain

シンプルなパーツを有機的に構成。防災効果は最大です。

図でおわかりいただけるように、各々のパーツはシンプルです。配線工事に際し、特別の技術や工具はいりません。電線にフィットしたインサートブロックは、圧縮ボルトの適度な締付力によって最大の防災効果を発揮します。

●貫通フレーム
標準形、タンデム形、フランジ形、フランジ・タンデム形の4種類で、それぞれ〈小形〉〈中形〉〈大形〉があり、さらに1連から5連までのバリエーションがあります。場所に応じて適切な物をお選びいただけます。
（素材は鉄鋼です。）



●圧縮ボルト
締付ける場合、このボルトで圧縮プレートを押さえます。

●エンドパッキン（両側締付用）
耐火、防水、気密性を完全に保つため、インサートブロックを圧縮します。

●エンドパッキン（片側締付用）
耐火、防水、気密性を完全に保つため、インサートブロックを圧縮します。

●圧縮プレート
インサートブロックを保持し、圧縮します。

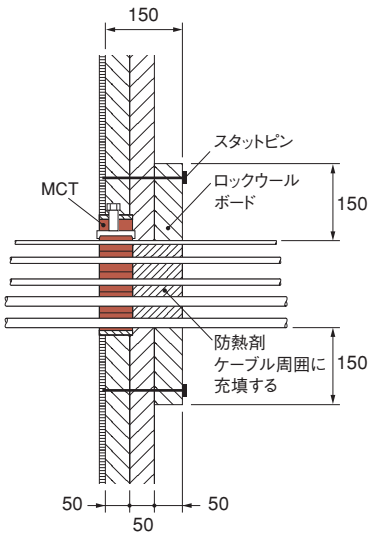
●スティプレート
インサートブロックの各列の間に入れ、貫通フレーム内のインサートブロックを確実に保持します。

●インサートブロック
一対になったブロックは、弾力性のある特殊材料を素材とし、中心が完全円形となった貫通路です。

●インサートブロック（スペア）
スペアは、将来の増設や充填物として使用するため穴なしとなっています。

●インサートブロック（フィルイン）
大きさの違うインサートブロックを同列に組合わす場合、その部分の空間をうずめるためにこれを使用します。形は鋸歯状ですので、適当な長さに切ってお使いください。

●下図はSOLAS A-60に適合する施工方法の例です。



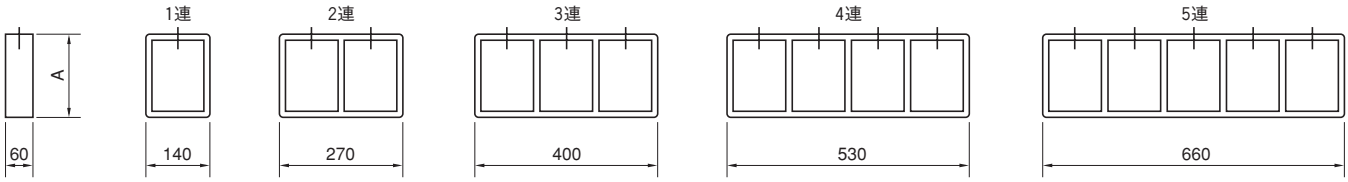
■外装ケーブル用シーラー（シリコンラバー）
外装と電線の被覆のすきまをシールするために使います。また、外装していないケーブルで防水、気密用にMCTをお使いの場合にもシーラーをご使用下さい。右の写真のように中心部分に塗布して下さい。またフレーム内の四隅にも注入して下さい。シーラーは1フレームに1本ご使用下さい。

■潤滑剤
MCTの組立て段階で使用します。これをインサートブロックとエンドパッキンの外表面に塗布することによって、組立作業が円滑化します。また、電線を貫通して圧縮する際にも、互いのブロックをスライドさせ調節させる働きがあります。
（1フレームに1個ご使用下さい。）

貫通フレームの種類は豊富です。

鋼板取付用/標準形

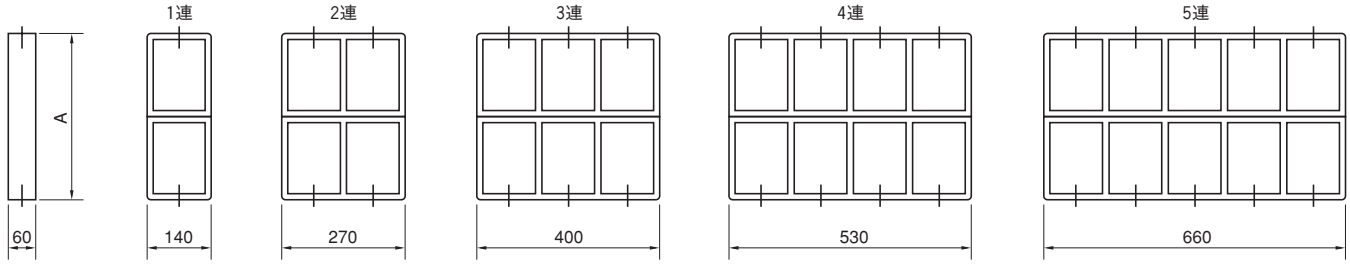
単位mm



	1連の形式	2連の形式	3連の形式	4連の形式	5連の形式	A
小形	**RGS-2**	**RGS-22**	**RGS-23**	**RGS-24**	**RGS-25**	**121**
中形	**RGS-4**	**RGS-42**	**RGS-43**	**RGS-44**	**RGS-45**	**180**
大形	**RGS-6**	**RGS-62**	**RGS-63**	**RGS-64**	**RGS-65**	**238**

鋼板取付用/タンデム形

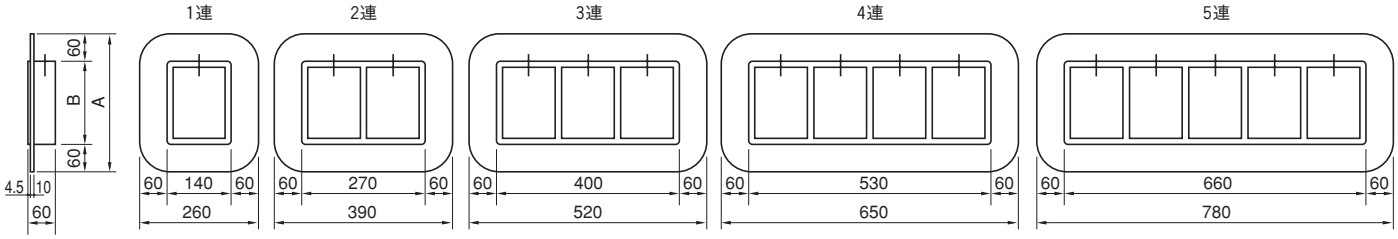
単位mm



	1連の形式	2連の形式	3連の形式	4連の形式	5連の形式	A
小形	**RGS-2T**	**RGS-22T**	**RGS-23T**	**RGS-24T**	**RGS-25T**	**242**
中形	**RGS-4T**	**RGS-42T**	**RGS-43T**	**RGS-44T**	**RGS-45T**	**360**
大形	**RGS-6T**	**RGS-62T**	**RGS-63T**	**RGS-64T**	**RGS-65T**	**476**

鋼板取付用/フランジ形

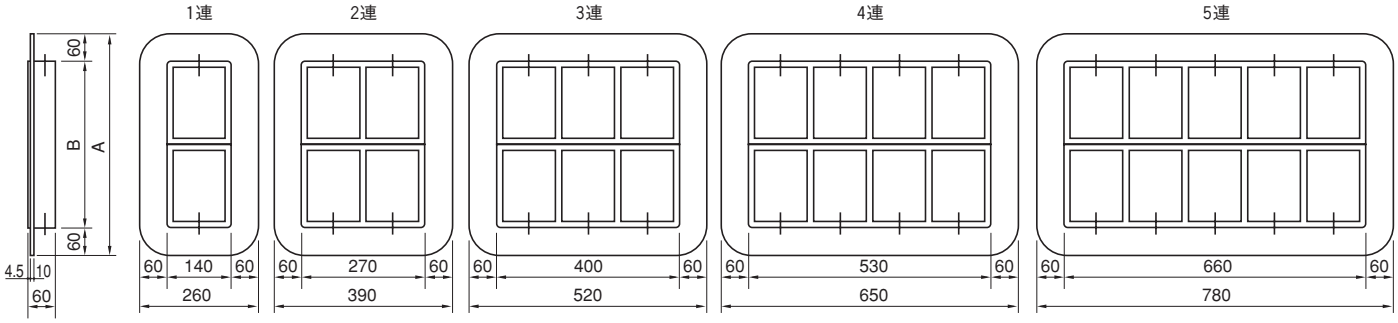
単位mm



	1連の形式	2連の形式	3連の形式	4連の形式	5連の形式	A	B
小形	**RGS-2F**	**RGS-22F**	**RGS-23F**	**RGS-24F**	**RGS-25F**	**241**	**121**
中形	**RGS-4F**	**RGS-42F**	**RGS-43F**	**RGS-44F**	**RGS-45F**	**300**	**180**
大形	**RGS-6F**	**RGS-62F**	**RGS-63F**	**RGS-64F**	**RGS-65F**	**358**	**238**

鋼板取付用/フランジ・タンデム形

単位mm



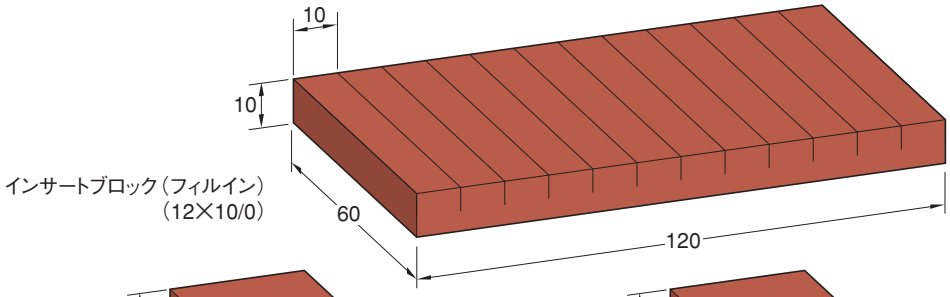
	1連の形式	2連の形式	3連の形式	4連の形式	5連の形式	A	B
小形	**RGS-2TF**	**RGS-22TF**	**RGS-23TF**	**RGS-24TF**	**RGS-25TF**	**362**	**242**
中形	**RGS-4TF**	**RGS-42TF**	**RGS-43TF**	**RGS-44TF**	**RGS-45TF**	**480**	**360**
大形	**RGS-6TF**	**RGS-62TF**	**RGS-63TF**	**RGS-64TF**	**RGS-65TF**	**596**	**476**

注：特殊形貫通フレームも製作します。くわしくはご照会下さい。

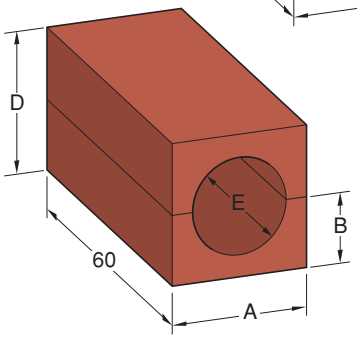
仕上外径5㎜～100㎜までの電線に使用できます。

インサートブロック

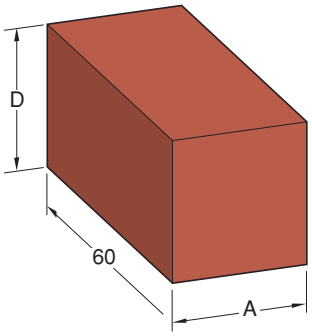
インサートブロックには、6種のモジュールがあり、仕上外径が5㎜～100㎜までの電線に使用できます。そして電線の周囲にピッタリとフィットし、ひとつのブロックを形成します。
また、将来の電線の増設として使用するために、電線穴のないインサートブロック（スペア）を用意しています。



インサートブロック（フィルイン）
（12×10/0）



インサートブロック



インサートブロック（スペア）

■インサートブロックの寸法 単位㎜

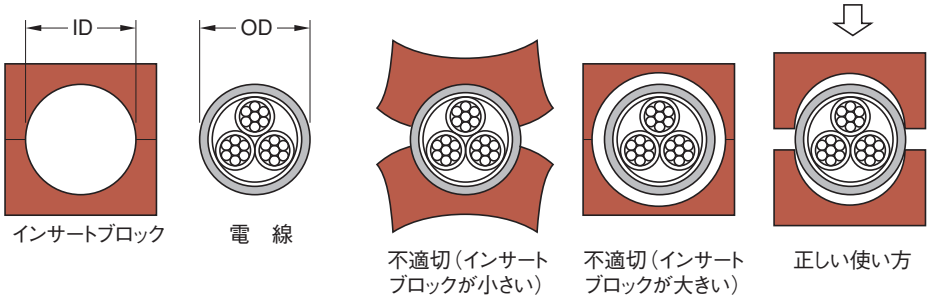
モジュール20		モジュール30		モジュール40		モジュール60		モジュール90		モジュール120	
A＝20 B＝10 D＝20		A＝30 B＝15 D＝30		A＝40 B＝20 D＝40		A＝60 B＝30 D＝60		A＝90 D＝90		A＝120 D＝120	
部品番号	E	部品番号	E	部品番号	E	部品番号	E	部品番号	E	部品番号	E
20／4	4	30／11	11	40／22	22	60／32	32	90／50	50	120／72	72
20／5	5	30／12	12	40／24	24	60／34	34	90／52	52	120／74	74
20／6	6	30／13	13	40／26	26	60／36	36	90／54	54	120／76	76
20／7	7	30／14	14	40／28	28	60／38	38	90／56	56	120／78	78
20／8	8	30／15	15	40／30	30	60／40	40	90／58	58	120／80	80
20／9	9	30／16	16	40／32	32	60／42	42	90／60	60	120／82	82
20／10	10	30／17	17	40／34	34	60／44	44	90／62	62	120／84	84
20／11	11	30／18	18			60／46	46	90／64	64	120／86	86
20／12	12	30／19	19			60／48	48	90／66	66	120／88	88
20／13	13	30／20	20			60／50	50	90／68	68	120／90	90
20／14	14	30／21	21			60／52	52	90／70	70	120／92	92
		30／22	22			60／54	54			120／94	94
		30／23	23							120／96	96
		30／24	24							120／98	98
										120／100	100

スペア	
部屋番号 20/0	部屋番号 30/0
A＝20 D＝20	A＝30 D＝30

フィルフィン
部屋番号 12×10/0

■インサートブロックを選定するにあたって…

インサートブロックの部品番号は、主要寸法を表わし、単位は㎜表示です。例えば、部品番号が20/13の場合は、外側の正方形の一辺が20㎜で、溝の内径寸法が13㎜を意味します。
電線に対するインサートブロックの適合溝は、インサートブロックの溝内径寸法（ID）が、電線の仕上外径（OD）よりも小さいものをお選びください。



＊EPケーブルとインサートブロックの適合表を別途準備しています。

使う場所、ケースによってMCTの適用計画をお考えください。

MCTの計画図は、弊社で用意している計画用グリッドシートにレイアウトしていただきます。
そのシートには、10㎜平方の碁盤目があります。左側の②、④、⑥の数字は、RG-2、G-4、G-6の各貫通フレームに適合する高さを示すものです。但し、圧縮プレートとエンドパッキンの占めるスペースは図示されていません。もし示すと、高さは40㎜、巾は120㎜です。

■MCT計画の進め方……

1) 使用する電線の種類、仕上外径などからインサートブロックのモジュールを決めてください。
2) 仕上外径の大きいものを計画用グリッドシートの下方に、順次ちいさなものは上方に向かってレイアウトしてください。
3) シートにインサートブロックの外径を描き、そのなかにブロックのサイズ、電線の種類とサイズを記入してください。
4) インサートブロック(スペア)は×で、ステイプレートは右端に←印で示します。
5) ステイプレートの取付けは、フレームの構内で直線的に一列で並べられるようインサートブロックの間に設けてください。
6) インサートブロック(フィルイン)は ～～ 線で示されています。

計画用グリッドシートにレイアウトした図面は、発注仕様や現場作業の指導にお使いください。

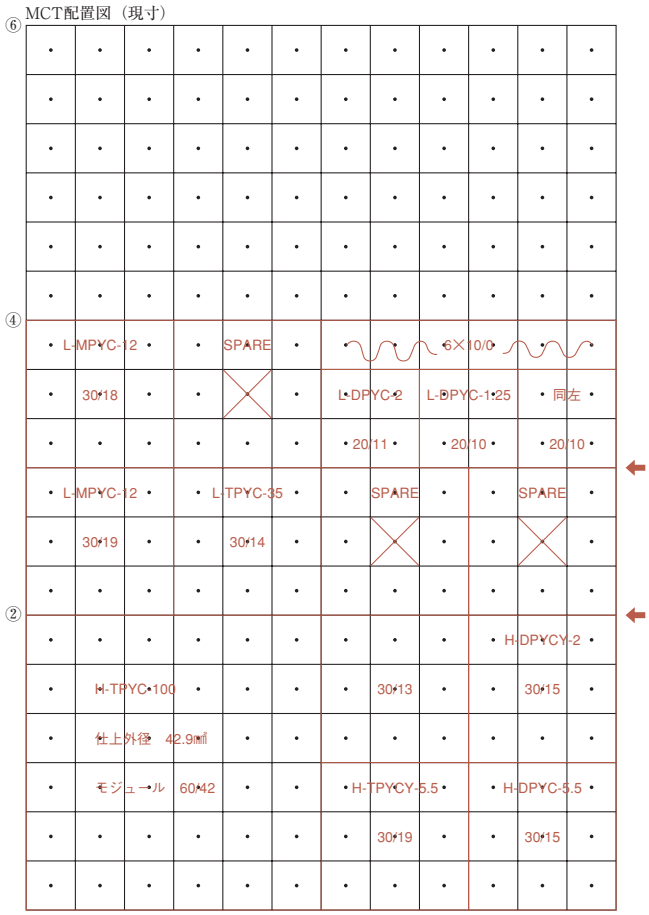
■MCT計画図

必要な貫通フレームの大きさを、この計画に基づいてお決めください。

計画隔壁 **FR28 PORT SIDE**

第2甲板左舷

MCT配置図（現寸）



材料明細表

部品番号	数量	単価	金額
構成品			
フレーム	RGS-4F		
エンドパッキン	1		
圧縮プレート	1		
ステイプレート	2		
フィルイン			
12×10/0	1		
スペア			
20/0			
30/0	3		
モジュール 20			
20/4			
20/5			
20/6			
20/7			
20/8			
20/9			
20/10	2		
20/11	1		
20/12			
20/13			
20/14			
モジュール 30			
30/11			
30/12			
30/13	1		
30/14	1		

部品番号	数量	単価	金額
モジュール 30			
30/15	2		
30/16			
30/17			
30/18	1		
30/19	2		
30/20			
30/21			
30/22			
30/23			
30/24			
モジュール 40			
40/22			
40/24			
40/26			
40/28			
40/30			
40/32			
40/34			
モジュール 40			
60/32			
60/34			
60/36			
60/38			
60/40			
60/42	1		
60/44			

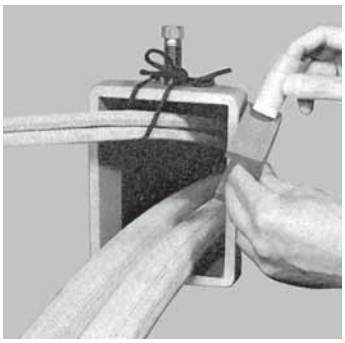
部品番号	数量	単価	金額
モジュール 60			
60/46			
60/48			
60/50			
60/52			
60/54			
モジュール 90			
90/50			
90/55			
90/60			
90/65			
90/70			
モジュール 120			
120/75			
120/80			
120/85			
120/90			
120/95			
シーラー	1		
潤滑剤	1		
合計			

弊社にてMCT計画図作成のお手伝いをします。
係までお問合せください。

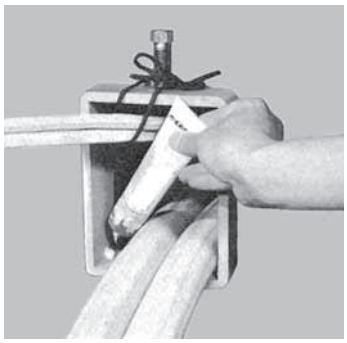
従来の配線工事に比べ、時間と経費を大幅に節減します。

壁貫通の作業順序　（次の写真は防水、気密用にお使いになる場合の順序です）

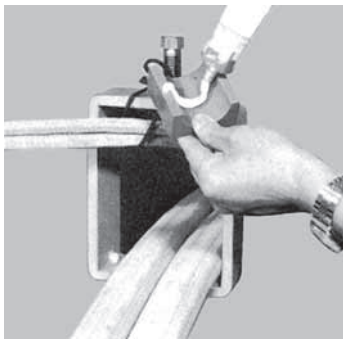
①電線を貫通フレームに通します。



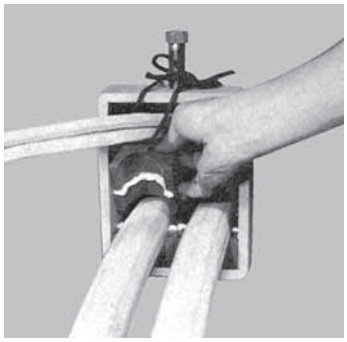
②計画表にしたがって、上側の電線を吊上げて下さい。インサートブロックの表面に潤滑剤をうすくぬって下さい。



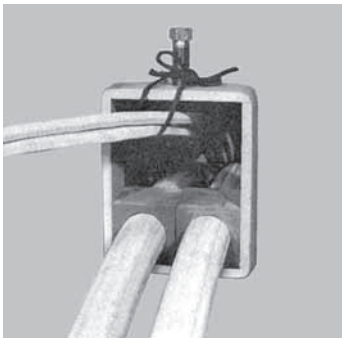
③貫通フレームの両側隅にシーラーを注入して下さい。



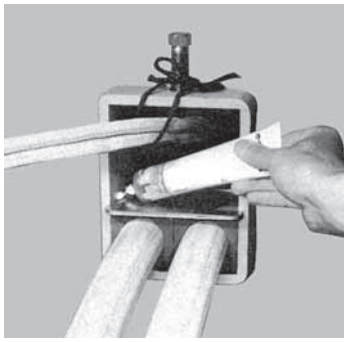
④インサートブロックの溝にシーラーを塗布して下さい。



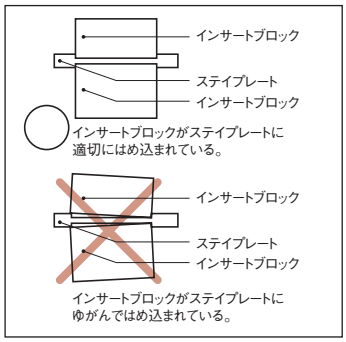
⑤上側のインサートブロックの溝にもシーラーを塗布して下さい。

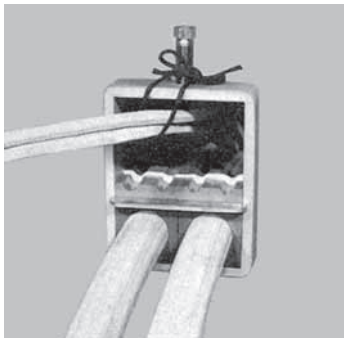


⑥インサートブロックの一対を組合わせて下さい。



⑦インサートブロックが横一列にならんだ状態でステイプレートをはめ、両側にシーラーを注入して下さい。

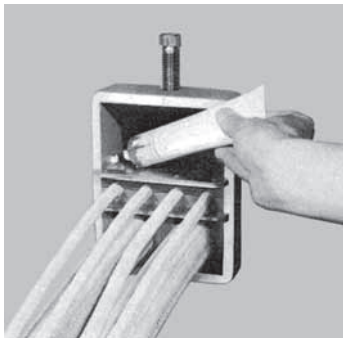




⑧インサートブロックの溝にシーラーを塗布して下さい。

⑨電線をインサートブロックの溝にはめて下さい。

⑩インサートブロックを組み合わせて下さい。



⑪ステイプレートをはめて、両側にシーラーを注入して下さい。

⑫最上段のインサートブロックを組合わせる前に、圧縮プレートをはめて下さい。その後、最上段のインサートブロックをセットして下さい。
最後に圧縮ボルトを締めつけて下さい。

⑬圧縮プレートの両側にシーラーを注入し、エンドパッキンを挿入して下さい。

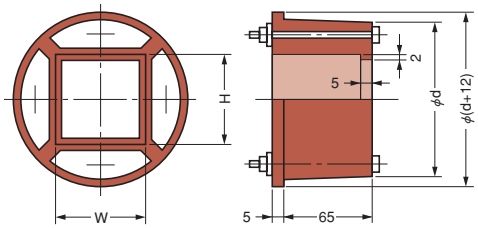
⑭貫通フレームの両側隅にシーラーを注入して下さい。

⑮2個のナットでエンドパッキンを締めつけて下さい。締付け程度はエンドパッキンのプレートがフレームの前面より平均して1㎜程度くい込む様にして下さい。

プラグイン形〔少配線用〕

ケーブルグランドのかわりにお使い下さい。
ケーブルが数本まとまれば経済的です。

●貫通フレームの種類と寸法



種類、寸法

形式	W	H	D	φd	貫通孔内径	
RGP-50	30	30	65	53	53	+2 −0
RGP-75	40	40	65	78	78	+3 −0
RGP-100	60	60	65	102	102	+3 −0
RGP-125	80	80	65	128	128	+3 −0
RGP-150	90	90	65	153	153	+3 −0
RGP-200	120	120	65	202	202	+3 −0

プラグイン形　作業順序

1. フレームの外側に潤滑剤を塗ってから各種鋼管に挿入し、ケーブルを通します。（Figure 1）

2. インサートブロックの表面に潤滑剤を薄く塗ります。（Figure 2）

3. インサートブロックを組み合わせます。（Figure 3）

4. インサートブロックの前面を揃えてください。インサートブロックとケーブルとの間に隙間がなくなるまで、ナットを締め付けて作業は完了します。（Figure 4）

防水、気密目的の場合は、シーラを併用してください。

Figure 1

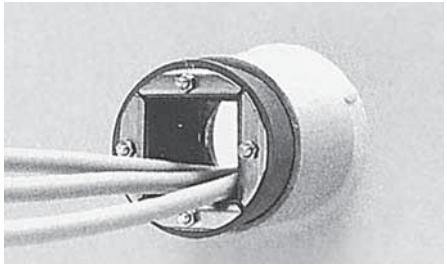


Figure 2

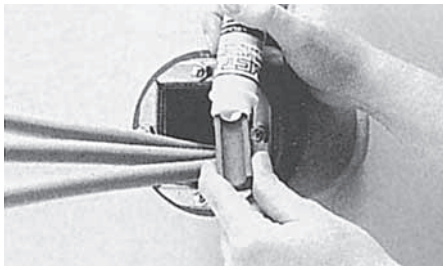


Figure 3

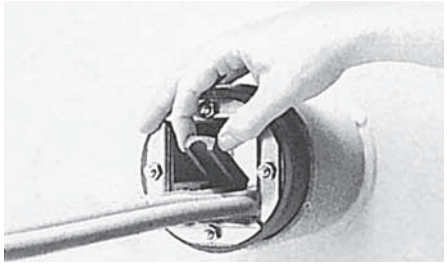
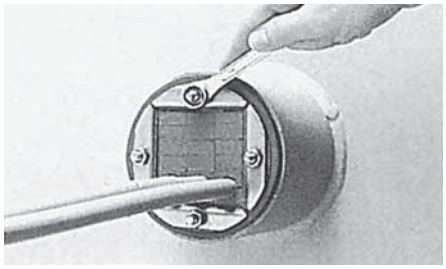


Figure 4



製造 寺崎ネルソン株式会社
寺崎電気産業株式会社

本社・大阪営業所　〒547−0002　大阪市平野区加美東六丁目13番47号　TEL 06-6791-2786
東京営業所　〒103−0025　東京都中央区日本橋茅場町1−6−10 日幸茅場町ビル 5F　TEL 03-5644-0150　FAX 03-5644-0155
防災課（ＭＣＴ）　〒547−0002　大阪市平野区加美東6−13−47　TEL 06-6791-2715　FAX 06-6791-2732

JUN. 2016

＊この印刷物でご紹介した定格・仕様をお断りなしに変更することがあるのでご了承下さい。