

Amphenol®

# AWシリーズ 産業用丸型コネクタ

AW-J2 防水、堅牢、バヨネットロック



Amphenol

# 目 次

AW コネクタ概要.....	1
主要特性・主要部品構成.....	2
注文方法.....	3
インサート配列.....	4
シェル形状	
AW 01   ラインレセプタクル - 中継プラグ.....	5
AW 03   ウォールマウントレセプタクル - 背面パネル取付.....	6
AW 06   ストレートプラグ.....	7
AW 08   ライトアングルプラグ.....	8
アクセサリ - 圧着タイプのコンタクト／ガスケット／プラスチックキャップ.....	9
パネルカットアウト／パネル厚・適合ケーブル.....	10
結線作業要領.....	11
その他のアンフェノール産業用コネクタ.....	13

## 〈アプリケーション〉



自動ネジ締め機



建設機器



太陽光発電制御機器



スポットライト



工作機械

屋外設置の計測機器、風力・太陽光などの発電設備、通信機器、FA、ロボット、工作機器、船舶、建設機器、特殊車輛など、過酷な環境下で使用される各種電子・電気機器に最適です。

アンフェノールは、70 年以上にわたって産業用途のコネクタを市場に供給しており、業界のリーディングカンパニーとしてお客様のさまざまな要求に応えてきました。例えば、現在、世の中で主流となっている丸型コネクタのデザインには、その多くにアンフェノール技術者の設計思想が息づいております。いかなる過酷な環境でも確かなコネクションを提供すること、それがアンフェノールの願いです。他に類を見ない豊富なラインアップにより、お客様に満足いただけるソリューションを提案します。

## アンフェノール ジャパン株式会社

# Amphenol® AW コネクタ

防水、堅牢、バヨネットロックの産業用丸型コネクタ

RoHS 対応



AW シリーズは、屋外の過酷な環境でも電源や信号を確実に供給するために開発された丸型コネクタであり、IP68 相当の防水・防塵構造を持っています。

アルミニウム合金のシェルとネオプレンゴムの絶縁体により、衝撃や振動にも強い設計です。嵌合はワンタッチのバヨネットロック方式を採用しており、優れた操作性を実現しています。

コンタクトは結線が容易な圧着式と工具不要の半田式の2種類を用意しています。

## 〈特長〉

- **クイック嵌合**  
バヨネットロック方式により、ワンタッチで確実な嵌合、すばやい離脱を実現します。
- **頑丈なボディ**  
シェルにアルミニウム合金を採用しており、軽量で頑強な作りです。
- **コネクタ嵌合状態で IP68 相当の防水性**  
水深 2m に 48 時間放置させた後に、絶縁抵抗値が DC500V で 100MΩ 以上の実力をもっています。
- **単体防水型**  
レセプタクルは、半田式コンタクトが合成ゴム製インサートに接着しており、単体防水型です。
- **強い耐衝撃、耐振動性**  
VG95234 規格コネクタと互換性があり、車両やエンジンで豊富な採用実績があります。
- **半田式と圧着式の両方に対応**  
結線が容易な圧着式でも供給できます。
- **幅広いケーブル径に適合**  
ケーブルグランド部を二重にシールすることにより、ひとつのシェルサイズで広範囲なケーブル径に対応可能です。(10 ページ参照)
- **MIL5015 規格と同じインサート配列**  
AW シリーズは、MIL5015 規格と同じ電気性能、パネルカット寸法、インサート配列です。
- **500 回の嵌合保証**  
500 回繰り返し動作後、規定の接触抵抗を満足します。





# AW コネクタ

## 主要特性・主要部品構成

### 〈主要特性〉

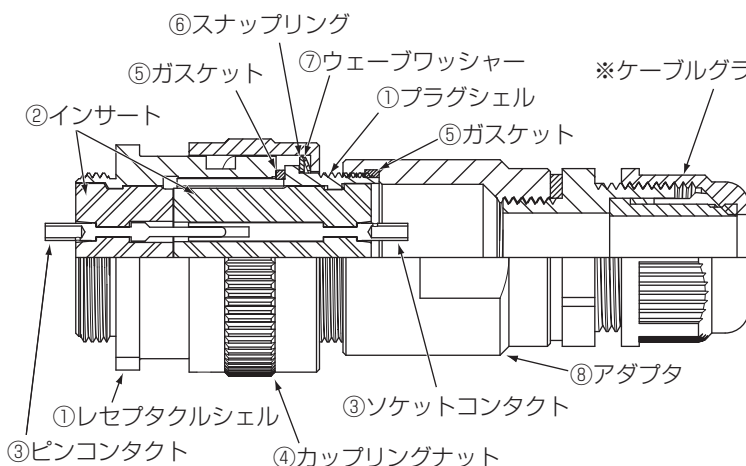
試験項目	要求条件
絶縁抵抗	5000MΩ以上 / 25℃
使用温度	-40℃～+100℃
耐 久 性	挿抜 500 回
防 水 性	IP68 相当 コネクタ嵌合状態で水深 2m に 48 時間放置後、絶縁抵抗値が DC500V で 100MΩ 以上あること。

サービス レーティング	試験電圧 AC (r.m.s.)	定 格 電 圧	
		AC	DC
INST.	1000	200	250
A	2000	500	700
D	2800	900	1250
E	3500	1250	1750
B	4500	1750	2450
C	7000	3000	4200

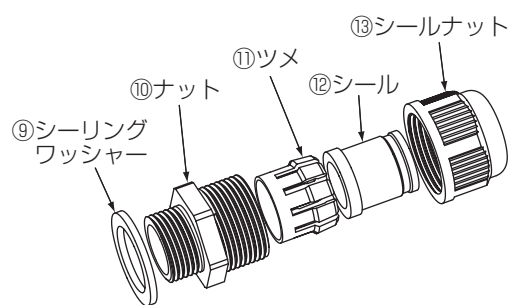
コンタクト サイズ	電流容量	接触抵抗	
		試験電流	電圧降下 max.(mV)
16	13A	13A	49
12	23A	23A	42
8*	46A	46A	26
4*	80A	80A	23
0*	150A	150A	21

\*：#8、#4、#0 のコンタクトを使用するインサート配列については、弊社までお問い合わせください。

### 〈主要部品構成〉 (AW03 と AW06 の嵌合例)



#### ※ケーブルグランド ASSY の展開



符号	部品名称	材 料	表面処理
①	シェル	アルミニウム合金	黒色亜鉛めっき 無電解ニッケルめっき
②	インサート	ネオプレンゴム	
③	コンタクト	黄銅	銀めっき
④	カップリングナット	アルミニウム合金	黒色亜鉛めっき 無電解ニッケルめっき
⑤	ガスケット	シリコンゴム	
⑥	スナップリング	ステンレス鋼	
⑦	ウェーブワッシャー	炭素鋼	

符号	部品名称	材 料	表面処理
⑧	アダプタ	アルミニウム合金	黒色亜鉛めっき 無電解ニッケルめっき
⑨	シーリングワッシャー	EPDM	
⑩	ナット	66 ナイロン	
⑪	ツメ	66 ナイロン	
⑫	シール	EPDM	
⑬	シールナット	66 ナイロン	

# AW コネクタ

## 注文方法

AW 06 C - 18-1 P X - 2 - 0

オプション：  
B：アダプタ付 (\*1)  
O：オーバーモールドタイプ (\*2)

表面処理：1 無電解ニッケルめっき  
2 黒色亜鉛めっき

キー位置：W、X、Y、Z（ノーマルポジションは指定不要）

コンタクトタイプ：P ピンコンタクト  
S ソケットコンタクト

シェルサイズとインサート配列：4ページ参照

結線方法：C 圧着  
S 半田

シェル形状：01 ラインレセプタクル  
03 ウォールマウントレセプタクル  
06 ストレートプラグ  
08 ライトアングルプラグ

コネクタシリーズ名

\*1：AW03 のみ指定可。AW01、06、08タイプはアダプタ付が標準品のため不要。

\*2：弊社までお問い合わせください。

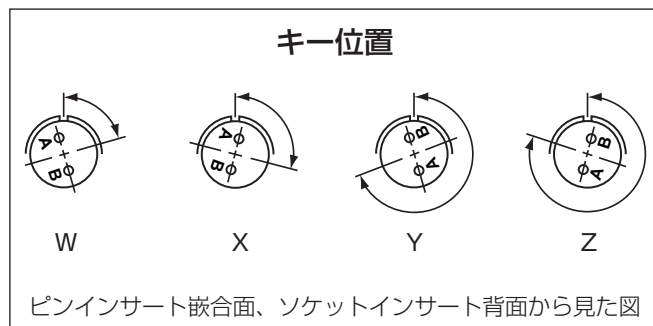
### 〈嵌合表〉

シェル形状	嵌合可能シェル形状
AW01	AW06 / AW08
AW03	AW06 / AW08
AW06	AW01 / AW03
AW08	AW01 / AW03

### 〈インサートキー位置〉

セット内で同じコネクタを複数個使用する場合、キー位置を変更して誤嵌合を防止できます。

下の図はピンインサートの嵌合面の図で、ノーマルのキー位置から時計回りに W、X、Y、Z と回転しています。ソケットインサートは、ノーマルのキー位置から同じ角度で逆時計回りに回転します。



インサート配列	角度			
	W	X	Y	Z
14S -2	—	120	240	—
14S -6	—	—	—	—
16S -1	80	—	—	280
16 -10	90	180	270	—
18 -1	70	145	215	290
18 -10	—	120	240	—
20 -4	45	110	250	—
20 -15	80	—	—	280
20 -29	80	—	—	280
22 -14	80	110	250	280
24 -28				
28 -15				

# AW コネクタ

## インサート配列

インサート配列	サービスレーティング	コンタクト数	コンタクトサイズ	
			12	16
14S -2	Inst.	4		4
14S -6	Inst.	6		6
16S -1	A	7		7
16 -10	A	3	3	
18 -1	A/Inst.	10		10
18 -10	A	4	4	
20 -4	D	4	4	
20 -15	A	7	7	
20 -29	A	17		17
22 -14	A	19		19
24 -28	Inst.	24		24
28 -15	A	35		35

〈ピンインサートの嵌合面より見た図〉

コンタクトサイズ記号



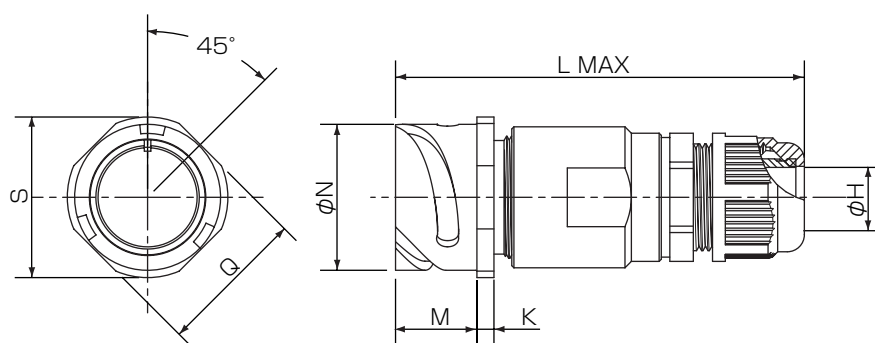
インサート配列	14S-2	14S-6	16S-1	16-10
サービスレーティング	Inst.	Inst.	A	A
コンタクト数	4	6	7	3
コンタクトサイズ	16	16	16	12
インサート配列	18-1	18-10	20-4	20-15
サービスレーティング	B, C, F, G = A; Bal. = Inst.	A	D	A
コンタクト数	10	4	4	7
コンタクトサイズ	16	12	12	12
インサート配列	20-29	22-14	24-28	28-15
サービスレーティング	A	A	Inst.	A
コンタクト数	17	19	24	35
コンタクトサイズ	16	16	16	16

上記以外のインサート配列については、弊社までお問い合わせください。

# AW 01

## ラインレセプタクル - 中継プラグ

- 防水アダプタ付き



(mm)

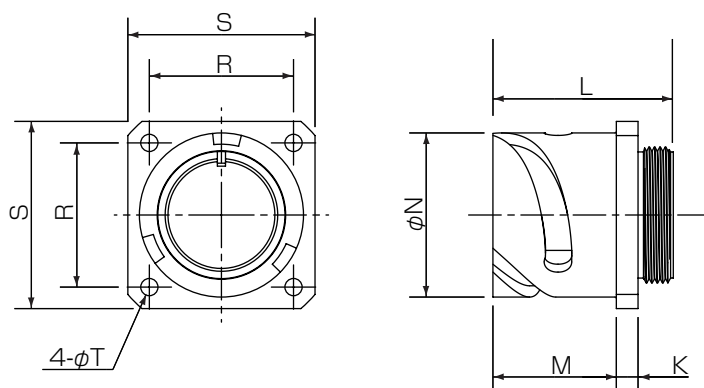
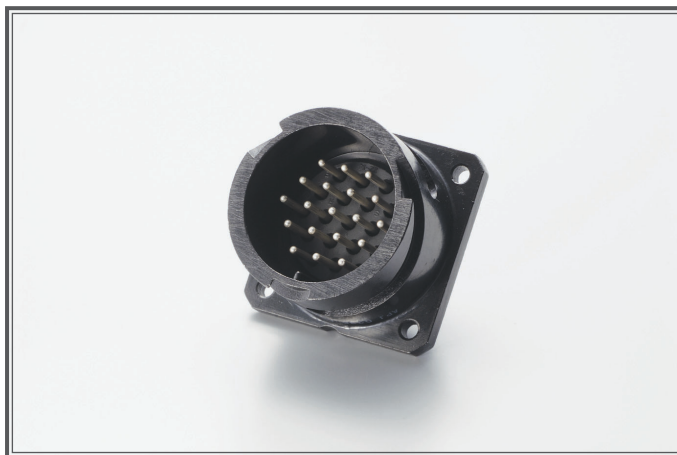
シェルサイズ	$\phi N$ 0 -0.2	M +0.4 0	K $\pm 0.2$	L MAX	Q $\pm 0.2$	S $\pm 0.2$	$\phi H$ 適合ケーブル径
14S	24.6	14.2	3.2	81	25.4	29.6	8.0 ~ 4.5
16S	27.4	14.2	3.2	91	28.6	32.1	10.0 ~ 3.0
16	27.4	19.0	3.2	96	28.6	32.1	10.0 ~ 3.0
18	30.8	19.0	4.0	100	31.7	34.6	10.0 ~ 3.0
20	34.2	19.0	4.0	103	34.9	37.6	14.0 ~ 4.0
22	37.4	19.0	4.0	112	38.1	40.9	18.0 ~ 6.0
24	40.9	20.6	4.0	120	41.3	44.4	18.0 ~ 6.0
28	46.7	20.6	4.0	123	47.6	50.7	25.0 ~ 10.0

すべての寸法は参考値です。

# AW 03

## ウォールマウントレセプタクル - バックパネル取付

- アダプタ取付ねじ付きレセプタクル
- 4ヶ所の取付スルーホール付き
- オプションで防水アダプタ付きあり
- フロントパネルとしても使用可



(mm)

シェルサイズ	$\phi N$ 0 -0.2	M +0.40 0	K $\pm 0.2$	L $\pm 0.3$	R $\pm 0.1$	S $\pm 0.3$	$\phi T$ +0.1 0
14S	24.6	18.20	3.2	27.6	23.0	30.0	3.2
16S	27.4	18.20	3.2	27.6	24.6	32.5	3.2
16	27.4	21.5	3.2	33.8	24.6	32.5	3.2
18	30.8	23.05	4.0	33.8	27.0	35.0	3.2
20	34.2	23.05	4.0	33.8	29.4	38.0	3.2
22	37.4	23.05	4.0	33.8	31.8	41.0	3.2
24	40.9	23.05	4.0	35.7	34.9	44.5	3.7
28	46.7	24.05	4.0	35.7	39.7	50.8	3.7

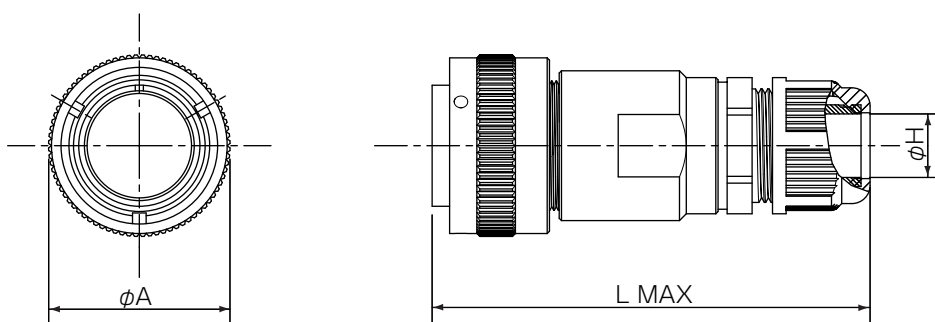
すべての寸法は参考値です。



# AW 06

## ストレートプラグ

- 防水アダプタ付き



(mm)

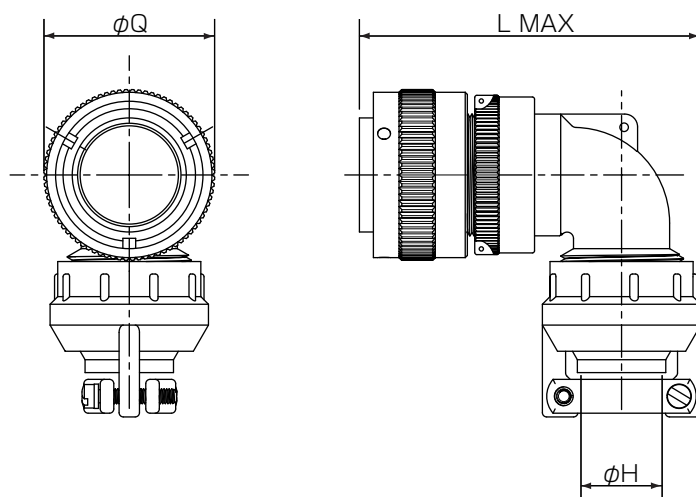
シェルサイズ	φA MAX	L MAX	φH 適合ケーブル径
14S	30	81	8.0 ~ 4.5
16S	32	91	10.0 ~ 3.0
16	32	100	10.0 ~ 3.0
18	37	100	10.0 ~ 3.0
20	40	103	14.0 ~ 4.0
22	43	112	18.0 ~ 6.0
24	47	120	18.0 ~ 6.0
28	54	123	25.0 ~ 10.0

すべての寸法は参考値です。

# AW 08

## ライトアングルプラグ

- グロメットおよびグロメットスリーブ付き
- このタイプのみ、IP67 相当の防水性となります。



(mm)

シェルサイズ	$\phi Q$ MAX	L MAX	$\phi H$	
			Free	Close
14S	30	60	11.13	5.84
16S	32	62	13.49	8.03
16	32	73	13.49	8.03
18	37	73	15.88	9.60
20	40	83	19.05	11.30
22	43	83	19.05	11.30
24	47	95	23.83	15.52
28	54	95	23.83	15.52

すべての寸法は参考値です。

# AW コネクタ

## アクセサリ

### 〈圧着タイプのコンタクト〉

AW コネクタ用の標準コンタクトは、黄銅に銀めっきが施され、電圧降下を最小限に抑えるとともに、最高の通電容量を得られます。なお、サイズ 16 と 12 のソケットコンタクトはクロースドタイプです。

### 圧着コンタクト

品番	ピン／ソケット	コンタクト サイズ	ワイヤーバレル サイズ	適 合 電 線	
				A. W. G.	ケーブル外径 (mm)
MS-106433	ピン	16 ショート†	16	16	φ1.7 ~ 3.3
				18	
				20	
				22*	
MS-108456	ソケット				
MS-108295	ピン	16 ロング	16	16	φ1.7 ~ 3.3
				18	
				20	
				22*	
MS-108457	ソケット				
MS-108388	ピン	12	12	12	φ2.9 ~ 4.3
MS-110262	ソケット			14	

\* 別途ワイヤーアダプタスリーブが必要です。

† シェルサイズ 14S、16S のコネクタにはショートコンタクトが必要です。

### 〈フランジガasket〉

適合シェルサイズ	バックパネル用	フロントパネル用	
	〈ブレーンタイプ〉	〈ブレーンタイプ〉	〈シールドタイプ〉
14S	10-580649-14	10-40450-14	10-40450-14S
16S, 16	10-580649-16	10-40450-16	10-40450-16S
18	10-580649-18	10-40450-18	10-40450-18S
20	10-580649-20	10-40450-20	10-40450-20S
22	10-580649-22	10-40450-22	10-40450-22S
24	10-580649-24	10-40450-24	10-40450-24S
28	10-580649-28	10-40450-28	10-40450-28S

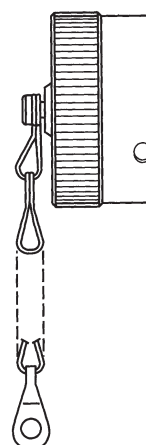
### 〈メタル保護キャップ〉

適合シェルサイズ	レセプタクル用
14S	AW-25043-14-X
16S, 16	AW-25043-16-X
18	AW-25043-18-X
20	AW-25043-20-X
22	AW-25043-22-X
24	AW-25043-24-X
28	AW-25043-28-X

X：表面処理

1 無電解ニッケルめっき

2 黒色亜鉛めっき

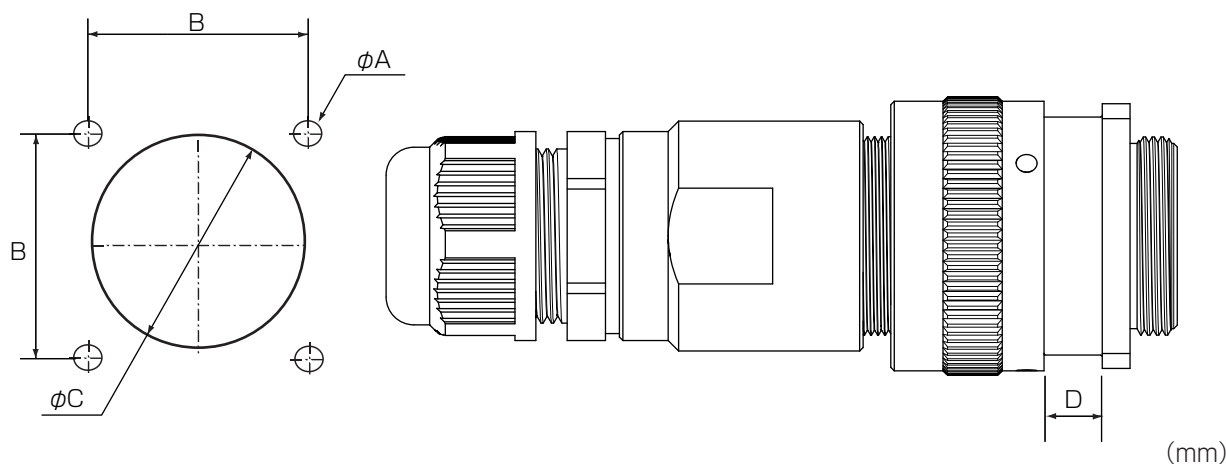


# AW コネクタ

## パネルカットアウト／パネル厚・適合ケーブル

### 〈パネルカットアウト／パネル厚〉

下表の寸法を参考にし、パネルをカットしてください。



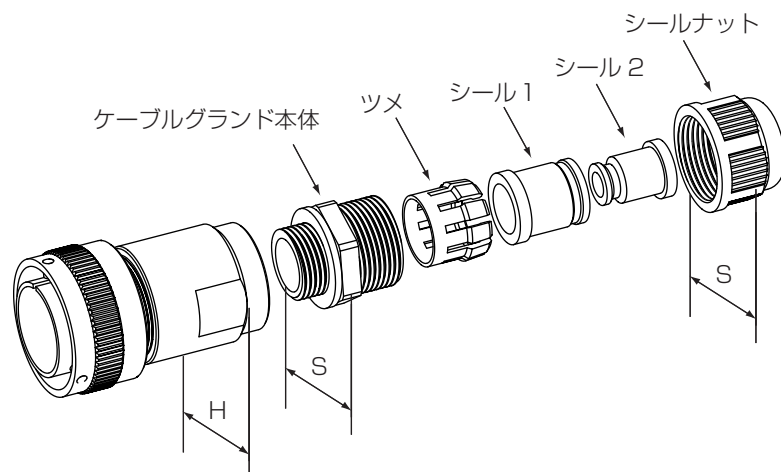
シェルサイズ	$\phi A$	$B \pm 0.1$	$\phi C$		D MAX
			バックパネル	フロントパネル(※)	
14S	3.20	23.0	25.4	20.6	7.7
16S, 16	3.20	24.6	28.6	23.8	7.7
18	3.20	27.0	31.8	27.0	7.7
20	3.20	29.4	34.9	30.2	7.7
22	3.20	31.8	38.1	33.3	7.7
24	3.71	34.9	41.3	36.5	7.7
28	3.71	39.7	47.6	42.9	8.7

※アダプタ取付け時のパネルカットアウト寸法は弊社までお問合わせ下さい。

### 〈適合ケーブル〉

AWシリーズの適合ケーブル径については、下表をご参照ください。ケーブルグランドにダブルシールを採用しています。シールを二重にすることにより、同じシェルサイズで広範囲のケーブル径に対応することが出来ます。

注) シェルサイズ 14S は、ダブルシールではありません。



シェルサイズ	適合ケーブル外径 (mm)	スパナサイズ	
		S(mm)	H(mm)
14S	8.0 ~ 4.5	19	21
16S, 16	10.0 ~ 3.0	22	24
18	10.0 ~ 3.0	22	27
20	14.0 ~ 4.0	27	30
22	18.0 ~ 6.0	33	36
24	18.0 ~ 6.0	33	36
28	25.0 ~ 10.0	42	46

# AW コネクタ

## 結線作業要領 - 圧着式／半田式

### ■ 圧着式結線

#### 1. 結線準備

コネクタに付属するカップリング、アダプタ、ケーブルグランド等をケーブルに通しておいてください。

#### 2. 洗浄

インサート、コンタクト、シェル等を、エチルアルコールをしみ込ませた布等で拭いて洗浄してください。

#### 3. ストリップ作業

##### 3-1. キャブタイヤケーブルシースのストリップ

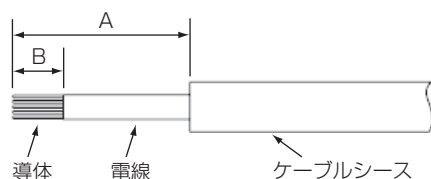
下表の寸法を参考にシースをストリップしてください。

シェルサイズ	14S	16S, 16	18	20	22	24	28
A 寸法 (mm)	30	35	35	35	40	45	45

##### 3-2. 電線のストリップ

下表の寸法を参考に各電線をストリップしてください。

コンタクトサイズ	16	12
B 寸法 (mm)	7.5	7.5



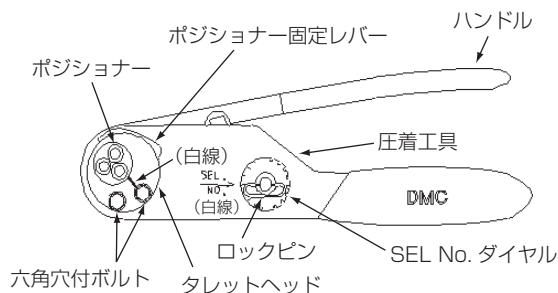
#### 4. 圧着

下記の手順に従って圧着作業を行ってください。

##### 4-1. 圧着工具の用意

圧着工具：M22520/1-01

タレットヘッド：TH-29 もしくは TH-29-1



##### 4-2. タレットヘッドのセット

タレットヘッドのセット及び交換は、下記の手順に従って行ってください。

- ①タレットヘッド(TH29 もしくは TH29-1)を圧着工具(M22520/1-01)に取付け、六角穴付ボルトを締め付けてください。
- ②タレットヘッドの側面に付いているポジショナー固定レバーを押し解除していることを確認し、圧着するコンタクト番号と白線が合うよう回転させます。
- ③ポジショナーをタレットヘッドと平面になるまで押し込みます。
- ④ロックピンを取り外し、SEL No. ダイヤルを引き上げ、電線のサイズに合わせて白線の位置にセットします。

#### 4-3. 圧着作業

##### ①圧着工具のハンドル解放

ハンドルを最後まで締め付けてから、そのままハンドルを離すとハンドルは自動的に解放状態になります。

##### ②電線の挿入

ストリップされた電線を、コンタクトのワイヤーウエルの確認穴から見えるまで十分に挿入してください。

##### ③コンタクトの挿入

圧着工具の圧着部孔に挿入してください。

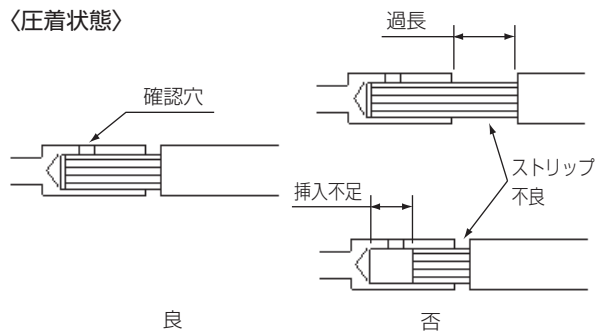
##### ④圧着

電線がコンタクトから抜け出さないように軽く押しながらか、ハンドルを徐々に握り締めラチェットが外れるまで締め付けてください。この状態で圧着が完了します。但し、ラチェットが外れない状態で無理にハンドルを開けないでください。

##### ⑤コンタクトの取り出し

圧着されたコンタクトは、ケーブルを軽く引張り取り出します。

#### 〈圧着状態〉

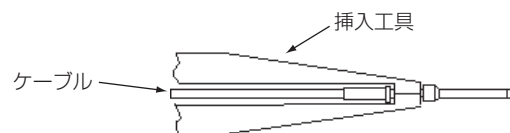


#### 5. コンタクトの挿入

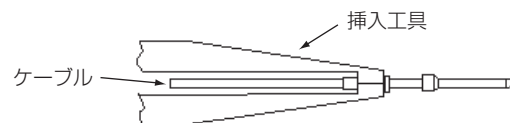
コンタクトを挿入する場合は、エチルアルコールを潤滑剤として使用しても構いません。

##### ① #16 コンタクト

- a) 挿入工具は、ダニエル製 DAK168-16 を使用してください。
- b) コンタクトの嵌合部に近い肩の部分に挿入工具でつかみ、インサートに工具が当たるくらいまで挿入します。



- c) 工具先端の位置をコンタクトのワイヤー側の肩に移し、コンタクトを規定位置まで挿入します。

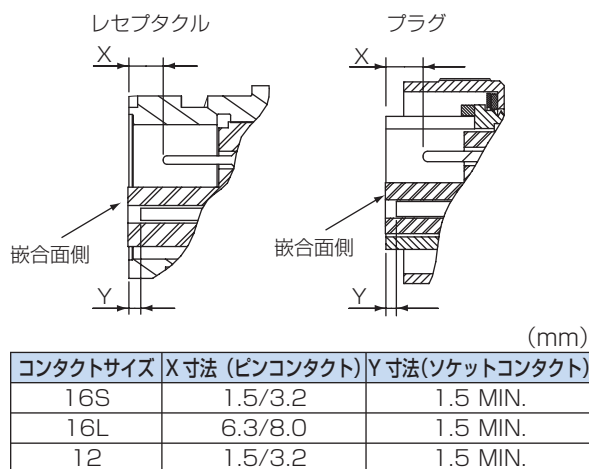




## ② #12 コンタクト

- a) 挿入工具は、ダニエル製 DAK168-12 を使用してください。  
b) コンタクトのワイヤー側の肩を挿入工具でつかみ、コンタクトを規定位置まで挿入します。

### 〈コンタクト規定位置〉



## 6. コンタクトの引抜き

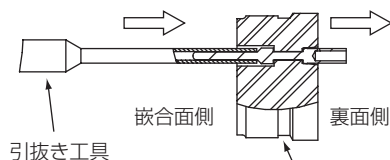
万一、誤配線や誤挿入等があった場合は、下記のとおりコンタクトを引抜き再挿入してください。尚、コンタクトの保持力を保つために必要時以外は引抜きは行わないでください。

① 付属品を取り外しケーブル後部へずらしてください。

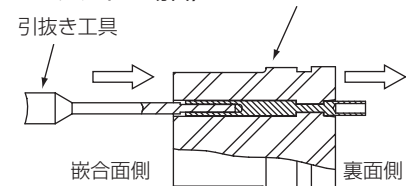
② コンタクトの引抜き

コンタクトの引抜きは、指定の引抜き工具 (DRK59) を使用し、付属の各サイズに合ったツールを取付け、インサートの嵌合部より、ピンコンタクトの場合はコンタクトを覆うように被せて、ソケットコンタクトの場合はコンタクトに挿入した状態で押し込みコネクタの裏面へコンタクトを引抜きます。その時、コンタクトを曲げないように注意してください。

### 〈ピンコンタクトの場合〉



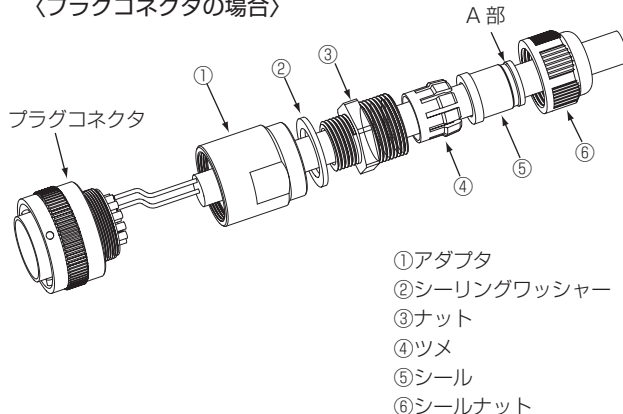
### 〈ソケットコンタクトの場合〉



## 7. 付属品の組み立て

コネクタに付属するアダプタ、ケーブルグランド ASSY の組み立て手順は、下記のとおり行ってください。

### 〈プラグコネクタの場合〉



### 〈組立て手順〉

① アダプタをコネクタ本体に取り付けます。尚、締付けトルクにつきましては、下表をご参照ください。

シェルサイズ	14S	16S, 16	18	20
トルク値 (kgfcm)	39 ~ 46	53 ~ 58	63 ~ 69	81 ~ 86
トルク値 (N・m)	3.8 ~ 4.5	5.2 ~ 5.7	6.2 ~ 6.8	8.0 ~ 8.4

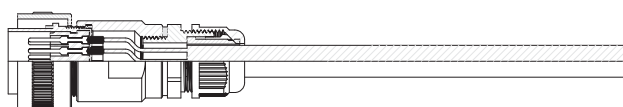
シェルサイズ	22	24	28
トルク値 (kgfcm)	92 ~ 98	104 ~ 110	127 ~ 138
トルク値 (N・m)	9.0 ~ 9.6	10.2 ~ 10.8	12.5 ~ 13.5

② アダプタを取り付け後、ナットとの間にシーリングワッシャーを挟み、締付けます。ケーブルグランドの締付けは、手締めで完璧に締め込むか、工具で締付けて負荷を感じた時点から 90° (=1/4 回転) 増し締めが適正です。尚、トルク値としては、約 2N・m となります。(過剰トルクをかけるとシール効果を妨げたり、各部品の破損の原因となりますのでご注意ください)

③ ツメがシールの A 部 (上図参照) にあることを確認し、ナットの中へ組み込みます。

④ シールナットを締付けます。シールナットの締付けは、②と同様です。

### 〈参考：コネクタ組立て完成図〉



## ■ 半田式結線

AW シリーズ 半田付け型コンタクトの結線手順は下記に従ってください。

### 1. 結線準備

カップリング、アダプタ、ケーブルクランプ等の付属品が付くコネクタについては、付属品をすべて取り外してください。

### 2. 洗浄

インサート、コンタクト、シールの内径部は油等の汚染物が付かないようにしてください。洗浄の際には、エチルアルコール等をしみ込ませた布等で拭き取ってください。

### 3. 付属品の組み付け準備

半田付けする前に、ケーブルに付属品を通してください。結線準備の際、取り外した順序と方向を間違えないように注意してください。

## 4. 電線のストリップ

下記の寸法を参考に電線をストリップしてください。

コンタクトサイズ	16	12
A 寸法 (mm)	7.5	10.5

## 5. 半田付け

結線作業は、余分なフラックスや半田が、コンタクトから外に流出しないように短時間で行ってください。又、コンタクトの溶剤カップの面が上方になるようにし、下方のコンタクトから半田付けを行うと容易に作業できます。

# アンフェノール産業用コネクタ (IP67 防水)

## eco|mate シリーズ

RoHS 対応品



- ローコストの IP67 防水プラスチックコネクタ
- VDE、SEV、UL、CSA 規格取得
- プリアース付き 4 芯と 7 芯
- 16A (AWG14 ~ 18)、13A (AWG16 ~ 26)
- ねじ止め、半田、圧着
- 嵌合回数 500 回以上
- 工作機械、ロボット、測定機器、医療機器、溶接マシン、監視カメラ、太陽光発電

## RJ フィールド シリーズ

RoHS 対応可能



- 耐環境・防水型イーサネット接続コネクタ (嵌合時 IP67)
- 標準 LAN ケーブルにシェルキットを取付けるだけで、面倒な結線作業は不要
- 60 秒の組立で、確実なネットワークの敷設可能
- RJ45、USB2.0、IEEE1394、光ファイバなど各種接続対応
- ハロゲンフリーなど環境に配慮した RoHS 適合品も豊富
- 工場内 LAN 配線、工作機械、鉄道車両、基地局、屋外通信機、監視カメラ

## PT シリーズ

RoHS 対応可能



- 堅牢、多芯、小型の耐環境コネクタ
- MIL-DTL-26482 規格適合
- バヨネットロックで簡単かつ確実嵌合
- 最大 61 芯で豊富なバリエーション
- 半田、圧着あり、LC 形光コネクタの組込み可
- 気密型ハーメチックタイプあり
- クラス E レセプタクル + クラス W プラグは嵌合時 IP67 以上の防水性
- 産業機器、産業機械一般、半導体製造装置、計測機器、通信機器

## DL シリーズ

RoHS 対応品



- MIL-C-5015 規格準拠、MS 品と互換性あり
- VDE、TÜV、UL 規格取得、JIS-B-6015 対応品
- IP67 の防水性
- 34 種類の樹脂インサート配列
- 半田式結線
- 工作機械、産業機器、FA 機器、ロボット、通信機器



## Amphenol アフフェノール ジャパン株式会社

□ 本社・工場 〒520-3041 滋賀県栗東市出庭471-1 TEL 077-553-8501(代) FAX 077-551-2200  
□ 横浜オフィス 〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜2-2-8 TEL 045-473-9219(代) FAX 045-473-9204

<http://www.amphenol.co.jp/industrial>

08050001-ITP