

防衛省仕様書改正票

D S P
C 3103B(2)

野外用通信線通則

制定 昭和60年12月11日

改正 令和 3年11月29日

(CABLE, TELEPHONE)

この改正票は、D S P C 3 1 0 3 B (野外用通信線通則) についてのものであり、D S P C 3 1 0 3 B (1) を含め累積記載されている。この改正票はD S P C 3 1 0 3 B と併用される。

1.6 a) 及び2.2.1 b) 2) 中 “鉛溶解めつき試験方法”を“亜鉛溶融めつき試験方法”に改める。

2.2.1 b) 2) 中 “塩化アンチモン法”を“間接法”に改める。

2.2.1 b) 3) 中 “硫酸銅試験”を“均一性試験(硫酸銅試験)”に改める。

4.2を次のように改める。

4.2 包装の表示

包装の表示は、特に調達要領指定書によって指定する場合を除き、調達要求番号(又は契約番号)、物品番号、品名(製品の呼び方)、長さ、質量、製造年月日及び製造者名(又はその略号)を包装表面の適当な箇所に明記する。

原案作成部課等名を次のとおり改める。

原案作成部課等名:防衛装備庁 調達管理部 調達企画課 類別・標準化企画室

防衛省仕様書

野外用通信線通則

(CABLE, TELEPHONE)

D S P
C 3103B

制定 昭和60. 12. 11

改正 平成21. 4. 13

1 総則

1.1 適用範囲

この仕様書は、防衛省で主として野外で使用する電子及び通信機器間の接続に使用する野外用通信線について規定する。

1.2 用語及び定義

この仕様書で用いる主な用語の定義は、次による。

- a) P E ポリエチレンを主体としたコンパウンド
- b) PVC 塩化ビニル系樹脂を主体としたコンパウンド
- c) 素線 導体のより線及び編組を構成する個々の線
- d) ジャケット 絶縁体上に被覆したポリアミド混和物
- e) 自然色 着色剤による着色を施していない色
- f) 線心 導体の上に絶縁体を施したもの、又はこの上に更にジャケットを施したもの
- g) カッド 線心4条を平等により合わせたもの

1.3 種類

種類は、表1による。

表1 種類

名称	形式
野外線	JWD-1/TT
2対ケーブル	JWF-8/G
14対ケーブル	JW-14
26対ケーブル	JW-26

1.4 製品の呼び方

製品の呼び方は、表1によって例のように表す。

例 JWD-1/TT又は野外線

1.5 個別仕様書

野外用通信線の構造、寸法、加工法、質量及び性能に関する詳細な規定は、個別仕様書による。個別仕様書とこの野外用通信線通則との間に相違があるときは、個別仕様書を優先する。

1.6 引用文書等

この仕様書に引用する次の文書は、この仕様書に規定する範囲内において、この仕様書の一部をなすものであり、特に版を指定するもの(関連文書の前に※をもって示す。)のほかは、入札書又は見積書の提出時における最新版とする。

a) 引用文書

1) 規格

J I S C 3 0 0 5 ゴム・プラスチック絶縁電線試験方式

J I S C 3 1 0 2 電気用軟銅線

C 3103B

J I S G 3 5 2 1	硬鋼線
J I S G 4 3 0 9	ステンレス鋼線
J I S H 0 4 0 1	溶解亜鉛めっき試験方法
J I S H 2 1 0 7	亜鉛地金
J I S Z 2 2 4 1	金属材料引張試験方法
J I S Z 8 7 0 3	試験場所の標準状態
J I S Z 9 0 1 5 - 1	計数值検査に対する抜取検査手順—第1部:ロットごとの検査に対するAQL指標型抜取検査方式

2) 法令等

装備品等の製造設備等の認定に関する訓令(昭和50年防衛庁訓令第44号)

b) 参考文書

※MIL-C-13294C CABLE, TELEPHONE, ELECTRICAL (INFANTRY FIELD WIRE, TWISTED PAIR, WIRE WD-1/TT AND WD-14/TT)

2 製品に対する要求

2.1 認定

この仕様書で調達される野外用通信線は、装備品等の製造設備等の認定に関する訓令(昭和50年防衛庁訓令第44号)が適用される。

2.2 材料

材料は、次のものを用いなければならない。

なお、規定にない材料については、個別仕様書によるほか、特性を満足するものを用いる。

2.2.1 導体

より線加工前の導体の素線は、次による。

- 軟銅線は、J I S C 3 1 0 2 (電気用軟銅線)に規定されたもの又はこれに準じたものとする。
- 亜鉛めっき鋼線は、J I S G 3 5 2 1 (硬鋼線)又はこれと同等以上の鋼線にJ I S H 2 1 0 7 (亜鉛地金)で一様にめっきを施したものとし、次の規定に適合するものとする。
 - 引張強さは、J I S Z 2 2 4 1 (金属材料引張試験方法)によって試験を行ったとき、1862N以上とする。
 - 亜鉛付着量は、J I S H 0 4 0 1 (溶解亜鉛めっき試験方法)の塩化アンチモン法によって試験を行ったとき10g/m²以上とする。
 - 亜鉛めっきの均一性は、J I S H 0 4 0 1の硫酸銅試験によって試験を行ったとき、終止点に達するまでの15秒間浸せきに耐える回数は、1回以上とする。

2.2.2 絶縁体・内部被覆

絶縁体及び内部被覆は、PEを用いるものとし、特性は、付表による。

2.2.3 ジャケット

ジャケットは、ポリアミド混和物を用いる。

2.2.4 カーボンテープ

カーボンテープは、ケーブルに使用する前の状態から幅10mm±1mm長さ約120mmの試験片を取り、これを温度100℃±2℃の流通空气中に3時間さらした後取り出し、常温に冷却した後、直ちに間隔100mm±2mmに保たれた電極間に挿入して直流2V～3Vの電圧でその抵抗を測定したとき、その平均値は、100kΩ以下でなければならない。

2.2.5 編組

編組は、編組加工前の素線がJ I S G 4 3 0 9 (ステンレス鋼線)に規定されたもの又はこれに準じたものとし、直径0.4mm±0.015mmとする。

2.2.6 シース

シースは、PVCを用いるものとし、特性は、付表による。

2.3 絶縁体・内部被覆・シースの試験方法

2.3.1 絶縁体・内部被覆・シースの引張

絶縁体、内部被覆及びシースの引張は、次による。

PE及びPVC試験方法は、JIS C 3005(ゴム・プラスチック絶縁電線試験方法)の絶縁体及びシースの引張による。

ただし、引張速度は、PEは約200mm/min、PVCは約500mm/minとする。

2.3.2 絶縁体・内部被覆・シースの加熱

絶縁体、内部被覆及びシースの加熱は、JIS C 3005(ゴム・プラスチック絶縁電線試験方法)の加熱による。加熱温度及び加熱時間は、付表による。

2.3.3 加熱変形

加熱変形は、PVCに適用し、JIS C 3005(ゴム・プラスチック絶縁電線試験方法)による。ただし、試験片は、JIS Z 2241(金属材料引張試験方法)の板状試験片を使用し、試験温度及びおもりの質量は、付表による。

2.4 構造・寸法・加工方法・質量

構造、寸法、加工方法及び質量は、次によるほか個別仕様書による。

なお、規定のない場合は、性能を満足する構造及び加工方法でなければならない。

2.4.1 導体

導体は、次による。

- a) 軟銅より線は、軟銅線をより合わせる。
- b) 複合より線は、軟銅線と亜鉛めつき鋼線をより合わせる。

なお、導体のより合わせは同心よりとし、やむを得ず接続する時は、各素線の接続箇所を30cm以上ずらせて電気溶接、銀ろう付け又は冷間圧接する。

2.4.2 絶縁体

絶縁体は、導体上にこれと密接して円心円状にPEを一様に被覆する。

2.4.3 ジャケット

ジャケットは、絶縁体上にこれと密接して円心円状に自然色のポリアミド混和物を被覆する。

なお、ジャケットには、絶縁体に達するようなき裂がなく、絶縁体とジャケットの間に200mm以上の長さの密接していない部分がないこと。

2.4.4 より合わせ

より合わせは次による。

- a) 対よりは、線心2条をより合わせる。
- b) カッドよりは、線心4条がほぼ対角線上に位置するようにより合わせる。

なお、カッドの中心には、PEひもを挿入する。

2.4.5 ケーブル心

ケーブル心は、所要の対を配列して各層反対方向により合わせ、その上に布テープ又はプラスチックテープで押さえ巻きする。

ただし、各層共同一層内の隣り合っている対のピッチは適当に異ならせる。また、ケーブル心を円形に仕上げるためPEを介在物として挿入できる場合があり、層間にプラスチックテープを粗巻する場合がある。

2.4.6 内部被覆

内部被覆は、カッド上に自然色のPEを密接して被覆する。

C 3103B

2.4.7 半導電層

半導電層は、内部被覆上にカーボンテープを重ね巻きする。

2.4.8 補強層

補強層は、カーボンテープ、布テープ又はプラスチックテープ上に編組を施す。

2.4.9 シース

シースは、編組上に黒色のPVCを密接してほぼ同心円状に被覆する。

2.4.10 寸法

寸法は、個別仕様書による。

2.4.11 質量

質量は、個別仕様書による。

2.5 性能

2.5.1 導体抵抗

導体抵抗は、JIS C 3005 (ゴム・プラスチック絶縁電線試験方法) によって試験を行ったとき、個別仕様書に規定する値に適合すること。

2.5.2 耐電圧

耐電圧は、JIS C 3005 (ゴム・プラスチック絶縁電線試験方法) の空中によって試験を行ったとき、個別仕様書に規定する値に適合すること。

2.5.3 絶縁抵抗

絶縁抵抗は、JIS C 3005 (ゴム・プラスチック絶縁電線試験方法) の常温絶縁抵抗によって試験を行ったとき、個別仕様書に規定する値に適合すること。

2.5.4 静電容量

静電容量は、JIS C 3005 (ゴム・プラスチック絶縁電線試験方法) によって試験を行ったとき、個別仕様書に規定する値に適合すること。

2.5.5 静電結合

静電結合は、周波数1kHzにおいて交流ブリッジ法又はそのほか適当な方法で測定したとき、個別仕様書に規定する値に適合すること。

2.5.6 減衰量

減衰量は、個別仕様書に規定する周波数において開放短絡法又はその他適当な方法で測定したとき、20℃において個別仕様書に規定する値に適合すること。

なお、20℃以外における測定値の20℃への換算係数は、図1による。

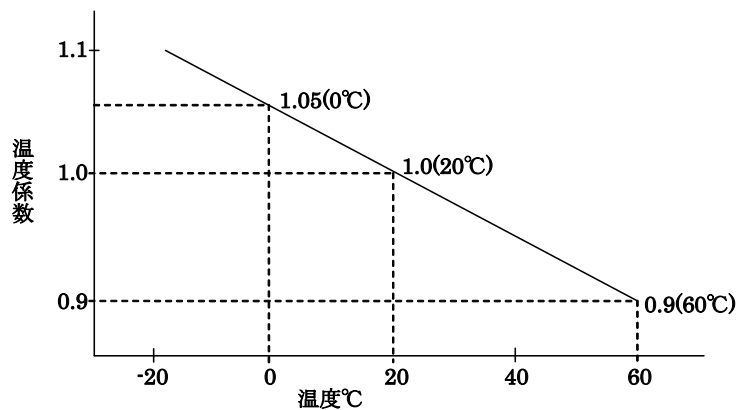


図 1

2.5.7 近端漏話

近端漏話は、個別仕様書に規定する周波数において図2に示す方法又はその他適当な方法で測定したとき、個別仕様書に規定する値に適合すること。

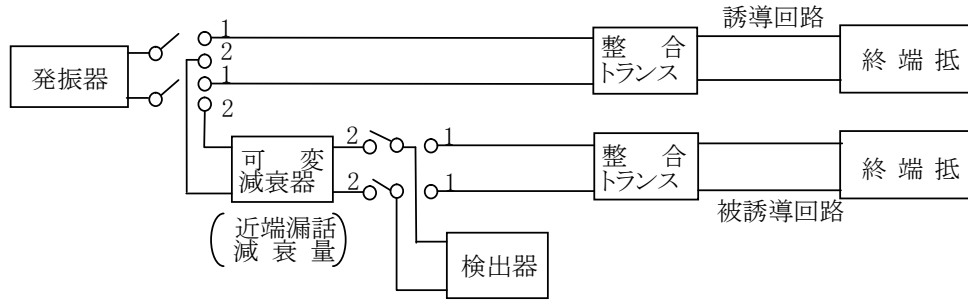


図2

2.5.8 特性インピーダンス

特性インピーダンスは、個別仕様書に規定する周波数において開放短絡法又はその他適当な方法で測定したとき、個別仕様書に規定する値に適合すること。

2.5.9 耐巻付加熱性

耐巻付加熱性は、完成品から適当な長さの試料を取り、これを表2に示す条件でJIS C 3005 (ゴム・プラスチック絶縁電線試験方法)の巻付加熱によって試験を行ったとき、表面にひび、割れのないこと。

表2－耐巻付加熱性の試験条件

名称	試験対象	巻付直径 mm	巻付回数 回	温度 ℃	時間 h
野外線	絶縁体 ^{a)}	2.0±0.1	5	95±2	1
	ジャケット	2.3±0.1		95±2	
2対ケーブル	絶縁体	2.0±0.1		90±2	
	シース	9.2±0.2		120±3	
14対ケーブル	絶縁体	1.5±0.1		90±2	
	シース	15.5±1.0		120±3	
26対ケーブル	絶縁体	1.4±0.1	3	90±2	
	シース	18.0±1.0		120±3	

注^{a)} 試料は、ジャケットを施す前の線心とする。

2.5.10 耐加熱変形性

耐加熱変形性は、半成品(ジャケットを施す前)から適当な長さの試料を取り、温度95℃±2℃質量300gのおもりで、JIS C 3005 (ゴム・プラスチック絶縁電線試験方法)の加熱変形によって試験を行ったとき、個別仕様書に規定する値に適合すること。

2.5.11 耐低温巻付性

耐低温巻付性は、完成品から適当な長さの試料を取り、これを表3に示す条件で、JIS C 3005 (ゴム・プラスチック絶縁電線試験方法)の低温巻付によって試験を行ったとき、表面にひび、割れのないこと。

表3－耐低温巻付性の試験条件

名称	巻付直径 mm	巻付回数 回	温度 ℃	時間 h
野外線 ^{a)}	2.0±0.1	5	-40±2	1
2対ケーブル	9.2±0.1		-30±2	
14対ケーブル	15.5±1.0		-20±2	
26対ケーブル	18.0±1.0	3	-20±2	
注 ^{a)} 表2の注 ^{a)} を参照。				

2.5.12 耐加熱後巻付性

耐加熱後巻付性は、完成品から適当な長さの試料を取り、これを90℃±2℃で96時間保温した後、24時間以上室温で放置し、2.3mm±0.1mm直径の丸棒に一樣な長さで5回巻き付けたとき、表面にひび、割れないこと。

2.5.13 引張強度

引張強度は、線心から適当な長さの試料を取り引張試験機により、1分間50mm～300mmの速さで引張ったとき、最大引張力が個別仕様書に規定する値に適合すること。

2.5.14 耐引張性

耐引張性は、完成品から適当な長さの試料を取り、試料に約1mの間隔の標点を記し、その標点区間外を支持点として、個別仕様書に規定する力を徐々に加えて、1分間経過後、加えていた力を除き、試料の標点内の各線心及び編組の導通を直流6V以下の電圧で試験したとき、断線のないこと。

2.5.15 破壊強度

破壊強度は、線心から適当な長さの試料を2本取り、それぞれの1端の絶縁体及びジャケットをはぎ取り、1本で環を作り、両端を引張試験機のつかみに留める。その環の中に他の1本を通し、両端を引張試験機の他のつかみに留める。それぞれの絶縁体及びジャケットをはぎ取った端は、電気警報回路など直列につなぎ、1分間50mm～300mmの速さで引っ張り、絶縁体及びジャケットが破壊し、それぞれの導体が接触して電気警報装置などが動作したときの引張力が個別仕様書に規定する値に適合すること。

なお、試験片の数量は3個とする。ただし、引張試験機の金属製つかみの一つは、誤って動作しないように機械から電氣的に絶縁する。

2.5.16 導通

導通は、JIS C 3005 (ゴム・プラスチック絶縁電線試験方法)によって試験を行ったとき、線心及び編組に導通のある値に適合すること。

2.6 表示

表示は、表4に示す方法で製造者名(又はその略号)及び製造年を連続表示とする。

表4－表示方法

名称	方法
野外線	絶縁体表面に連続表示
2対ケーブル	テープの挿入又はその他適当な方法
14対ケーブル	
26対ケーブル	

3 品質保証

3.1 試験状態

試験状態は、特に規定のない限りJIS Z 8703（試験場所の標準状態）に規定する常温、常湿（温度20℃±15℃、湿度65%±20%）とする。

3.2 認定検査

3.2.1 試料

野外用通信線（JWD-1/TT, JW-26, JWF-8/G及びJW-14）の認定検査を受ける場合、認定検査の試料は、形式JWD-1/TT及びJW-26とする。ただし、単一形式だけの認定を受ける場合は、当該形式のものを用いる。

3.2.2 認定検査の効果の拡張範囲

認定検査の効果の拡張範囲は、代表試料について認定検査に合格した場合、表5に示す野外用通信線が認定検査に合格したものとする。

表5－認定検査の効果の拡張範囲

試料(形式)	拡張範囲(形式)
JWD-1/TT	—————
JW-26	JWF-8/G, JW-14

3.2.3 認定検査の項目・試料数

認定検査の項目及び試料数は、表6による。

ただし、各幕僚長及び装備施設本部長の認定試験等の承認及び決定を受けていたもので材料、設計及び加工方法に変更がないことが確認される場合は、当該品についての認定検査に合格したものを見なす。

表6－認定検査項目・試料数

検査項目	適用条項	試料数		注記	
		野外線 JWD-1/TT	26対ケーブル JW-26		
外観	—————	全試料 ^{a)}	全試料 ^{a)}	—————	
構造	2.4	1本	1本	線心の構造は、任意の各色1線心とする。	
表示	2.6	1本	1本	—————	
導体抵抗	2.5.1	全試料 ^{a)}	全試料 ^{a)}	26対ケーブルは、任意の5対とする。	
耐電圧	2.5.2	全試料 ^{a)}	全試料 ^{a)}	—————	
絶縁抵抗	2.5.3	全試料 ^{a)}	全試料 ^{a)}	26対ケーブルは、任意の5線心とする。	
静電容量	2.5.4	—————	全試料 ^{a)}	—————	
静電結合	2.5.5	—————	全試料 ^{a)}	同層内隣接対間とする。	
減衰量	2.5.6	1本	全試料 ^{a)}	任意の3対とする。	
耐巻付 加熱性	絶縁体	2.5.9	1本	1本	—————
	ジャケット		1本	—————	—————
	シース		—————	1本	—————
耐加熱変形性	2.5.10	1本	—————	—————	
耐低温巻付性	2.5.11	1本	—————	—————	
耐加熱後巻付性	2.5.12	1本	—————	—————	

表 6－認定検査項目・試料数（続き）

検査項目	適用条項	試料数		注記	
		野外線 JWD-1/TT	26対ケーブル JW-26		
引張強度	2.5.13	1本	—	—	
破壊強度	2.5.15	1本	—	—	
導通	2.5.16	3組	—	—	
引張	絶縁体及び 内部被覆	2.3.1	1組	試験片3個をもって1組とし、平均値をとる。	
	シース		1組		
加熱	絶縁体及び 内部被覆	2.3.2	—		1組
	シース		—		1組
加熱変形	2.3.3	—	1組		

注^{a)} 全試料とは、検査対象品全量を示す。

3.2.4 合否の判定

合否の判定は、不良個数が1個以上あった場合不合格とする。

3.3 検査

3.3.1 検査ロットの構成

検査ロットの構成は、原則として同一契約による同一種類のものを1ロットとする。

3.3.2 抜取方式

抜取方式は、JIS Z 9015-1（計数値検査に対する抜取検査基準—第1部：ロットごとの検査に対するAQL指標型抜取検査方式）によって行い、検査水準Ⅱによるなみ検査の1回抜取方式とする。

3.3.3 検査項目・順序

検査の項目は、表7による。検査の順序は、特に定めない。

3.3.4 合否の判定

合否の判定は、表7、表8及び表9の各AQL（合格品質水準）に対する不合格判定個数を超えた場合を不合格とする。

表 7－検査項目（野外線 JWD-1/TT）

検査項目	適用条項	AQL(%)
外観 ^{a)}		4
構造	2.4	4
導体抵抗	2.5.1	4
耐電圧	2.5.2	2.5
絶縁抵抗	2.5.3	4

注^{a)} 試料は、30mとする。

表 8－検査項目（2対ケーブルJWF－8／G）

検査項目	適用条項	AQL (%)
外観 ^{a)}		4
構造	2.4	4
導体抵抗	2.5.1	4
耐電圧	2.5.2	2.5
絶縁抵抗	2.5.3	4
減衰量	2.5.6	4
近端漏話	2.5.7	2.5
特性インピーダンス	2.5.8	4
導通	2.5.16	2.5
注 ^{b)} 試料は、30mとする。		

表 9－検査項目（14対ケーブルJW－14，26対ケーブルJW－26）

検査項目	適用条項	AQL (%)	注記
外観 ^{a)}		4	—————
構造	2.4	4	線心の構造は、各抜取枠につき任意の各色1線心とする。
導体抵抗	2.5.1	4	各抜取枠につき任意の3対とする。
耐電圧	2.5.2	2.5	—————
絶縁抵抗	2.5.3	4	各抜取枠につき任意の3線心とする。
減衰量	2.5.6	4	—————
近端漏話	2.5.7	2.5	各抜取枠につき同層内隣接対間とする。
特性インピーダンス	2.5.8	4	各抜取枠につき任意の3対とする。
導通	2.5.16	2.5	—————
注 ^{b)} 試料は、30mとする。			

4 出荷条件

4.1 包装

包装は、調達要領書によって指定する場合を除き、商慣習による。

4.2 包装

包装の表示は、特に調達要領指定書によって指定する場合を除き、調達要求番号(又は契約番号)、物品番号、品名(製品の呼び方)、長さ、質量、製造年月日及び製造者名(又はその略号)を包装表面の適当な箇所に明記する。

付表

項目			絶縁体及び内部被覆	シース
			PE	PVC
引張	引張強さ最小値	N	9.8	9.8
	伸び最小値	%	300	100
対加	加熱温度	℃	90±2	100±2
	加熱時間	h	96	48
熱性	加熱後	引張強さの残率	80以上	85以上
		伸びの残率	60以上	80以上
加熱変形率	加熱温度	℃	————	120±3
	おもりの質量	g	————	1000
	加熱後の厚さの変化率	%	————	50以下

参考表

名称	個別仕様書番号	概算質量 kg/km	標準長さ m
野外線	DSP C 3103-101	15	350
			800
			1500
2対ケーブル	DSP C 3103-102	115	400
14対ケーブル	DSP C 3103-103	275	200
26対ケーブル	DSP C 3103-104	380	120