( ) Are reference value

( ) 内は参考値とする

Item 項目	Symbol 記号	Value 数値
Diameter of wire 材料の線径	d	φ0.26mm
Outer diameter 外径	D_2	$\phi 1.5^{+0.05}_{-0.02}$mm
Center diameter 中心径	D	φ1.24mm
Inner diameter 内径	D_1	φ0.98mm
Solid height 密着高さ	H_s	2.1MAXmm
Total number of coils 総巻数	N_t	6.3 Turn 巻
Direction of coil 巻方向		Right 左
Arm length 腕の長さ	L_1	$3.3^{\pm 0.05}$mm
Arm length 腕の長さ	L_2	$1.6^{\pm 0.2}$mm
Free height 自由高さ	L	(2.4)mm

Item 項目			Symbol 記号	Value 数値
Arm length 腕の長さ			L_3	$3^{\pm 0.1}$mm
Arm length 腕の長さ			L_4	$1.4^{\pm 0.1}$mm
Free angle 自由角度			θ_1	$68^\circ{}^{+6^\circ}_{-2^\circ}$ deg
Free angle 自由角度			θ_2	$18^\circ{}^{\pm 1^\circ}$ deg
In operation 使用状態	Minimum load 最小荷重時	Angle 角度	H_1	1.95mm
		Load 荷重	P_1	$147^{+29.4}_{-9.8}$mN
		Stress 応力	σ_1	251MPa
	Maximum load 最大荷重時	Angle 角度	H_2	0.45mm
		Load 荷重	P_2	$275^{+39.2}_{-19.6}$mN
		Stress 応力	σ_2	455MPa
Spring constant ばね定数			k	15.6mN/deg

11. Burr of ⓑ-part is based on ~~4EPPB039W.~~ △1 4EPPB048W.
ⓑ 部のカエリは~~4EPPB039W~~ △1 4EPPB048Wに準ずる。

10. This product shall conform to the provisions on the control of "Environmental Hazardous Substances" in "Alps Electric Co., Ltd. Green Procurement Standard".
本製品は『アルプス電気株式会社グリーン調達基準書』に定める環境負荷物質の基準書に適合していること。

△2 ~~9. As for θ1, distinguish the lot with tolerance within 68±2° from the lot with tolerance within 68+6°-2° and make delivery.~~
~~θ1については68±2°の許容差に入るロットと68+6°-2°の許容差に入るロットを識別して納入すること。~~

8. No scratch shall be allowed at the ▨ portion.
▨ 部にキズ等なきこと。

△3 ~~7. Parallelism of ▨ portion against X-X shall be ±1°.~~
~~X-Xに対する▨部の平行度は±1°以内とする。~~

△1 ~~6. Winding pitch of the coil shall be even. (refer to limit sample)~~
~~コイル部の巻きピッチは均等のこと(限度見本とする)。~~

5. Life —— Spring shall not break after 300,000 cycles when applied with min load to max load.
寿命 —— 最小～最大荷重を30万回加えても破損のなきこと。

4. Datum line shall be X-X, datum Y-Y is perpendicular to X-X and passes through center of D2.
第1データムはX-X、第2データムはY-Yとし、X-Xに垂直でD2のセンターを通る線とする。

3. Outline shape —— Coil end part is applied for outline shape, and center of the coil is applied for inner diameter.
外形形状 —— 外形はコイル端部、内径はコイル中心部に適用する。

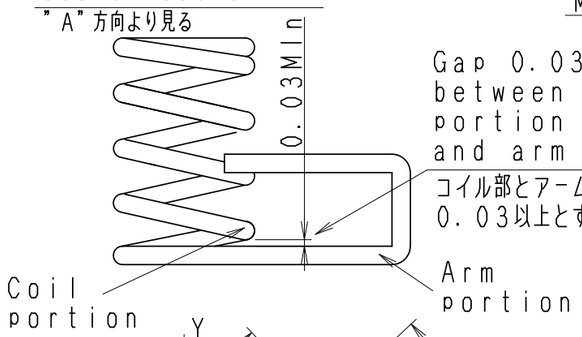
2. End of burr shall be 0.025MAX. However, for ⓐ-part there shall be no burr to direction Y.
端部のカエリは0.025以内とする。但し ⓐ 部のY方向へのカエリはなきこと。

1. Surface treatment done with 0.1 to 0.3μM thickness for nickel undercoat plating, 1-2μM thickness for silver plating.
処理はニッケル下地0.1-0.3μM厚、銀メッキ1-2μM厚とする。

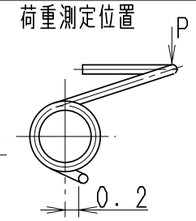
Note 注記

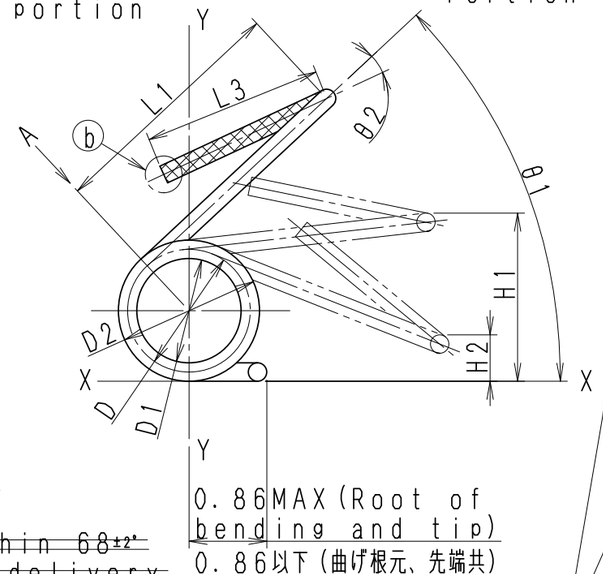
ALMA

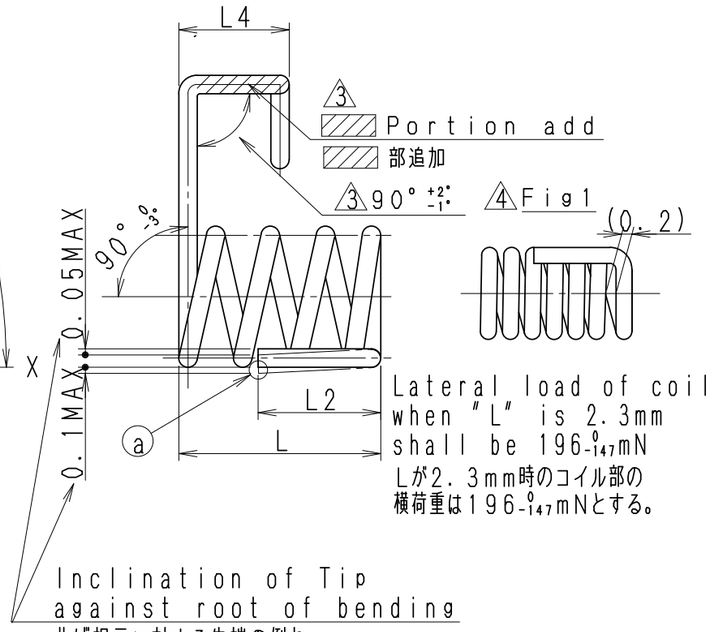
See direction "A"
"A"方向より見る



Measuring position of load
荷重測定位置







△3 7. Parallelism of ▨ portion against X-X shall be $1.5^\circ{}^{+2^\circ}_{-1.5^\circ}$
X-Xに対する▨部の平行度は$1.5^\circ{}^{+2^\circ}_{-1.5^\circ}$とする。

△2 13. Winding pitch of the coil shall be aim for evenness.
△4 However, it's assumed to be Fig1 between the 1st and 2nd turn coil.
コイル部の巻きピッチは均等狙いのこと。△4 但し1巻目と2巻目の間はFig1とする。

12. There shall be no inclusion/use/contamination exceeding 1000ppm of certain phthalate esters DEHP(DOP)・DBP・BBP・DINP・DIDP.
特定フタル酸エステル類DEHP(DOP)・DBP・BBP・DINP・DIDP・DNOPの合計で1000ppmを超える含有、使用及び汚染が無いこと。

背景 BACK GROUND
KDS2033
△1 末尾W部番追加
△2 仕様明確化
△3 仕様明確化
△4 Burr measures

PART NO.	MATERIAL NAME	MATERIAL NO.	FINISH	REMARK
△1 4EPPB048W	Phosphoric bronze for spring φ0.26ばね用リン青銅	C5191-WAG	——	Before plating メッキ前 C5191W-0
4EPPB048M	Phosphoric bronze for spring φ0.26ばね用リン青銅	C5191-WAG	——	Before plating メッキ前 C5191W-0

ZONE	SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD
	△				
	△				
	△				
	△4	Mar. 12, 2019	F. Y	F. Y	K. S
	△3	Oct. 10, 2018	E. K	F. Y	K. S
	△2	Mar. 26, 2014	E. K	F. Y	K. S
	△1	Mar. 25, 2013	T. K	F. Y	K. S

ALPSALPINE CO., LTD.

DSGD.	Dec. 19, 2012 K. Shibuya	SCALE 1/1	PARTS NAME CONTACT セッテン
CHKD.	Dec. 19, 2012 F. Yasuda		TITLE PART SPECIFICATION 部品仕様書
APPD.	Dec. 19, 2012 T. Kawase	UNIT mm	DOCUMENT NO. 4EPPB048, PE11, 043

Confidential