

## 防衛省仕様書

DSP  
K 5312F航空機用カモフラージュアクリルラッカーエナメル  
(LACQUER)制定 昭和 46. 8. 23  
改正 平成 31. 3. 26

## 1 総則

## 1.1 適用範囲

この仕様書は、航空機用カモフラージュアクリルラッカーエナメル(以下、ラッカーという。)について規定する。

**注記** ラッカーは、顔料、ニトロセルロース、アクリル樹脂、可塑剤及び溶剤を主な原料とし、これらを十分に練り合わせて液状にしたもので、DSP K 5108の附属書Aの航空機用金属前処理塗料及びDSP K 5108の塗装系に従った上塗り塗料として、吹付け塗りに適するように作ったものである。

## 1.2 種類

種類は、表1による。

表1-種類

色番号	色名	基準値	鏡面光沢度(60度)	納入単位(L)	物品番号
3103	赤(2)	5R4/12	3以下	1	8010-161-7476-5
				4	8010-315-6497-5
3308	山吹色(1)	10YR7.5/12	5以下	1	8010-161-7477-5
				4	8010-315-6496-5
3312	オリーブグリーン	10Y4.5/3.5	10~17	1	8010-161-7478-5
				4	8010-315-6495-5
3314	OD色	7.5Y3/1	3以下	1	8010-161-7479-5
				4	8010-315-3307-5
3512	あい色	5B2.5/2	3以下	1	8010-161-7480-5
				4	8010-315-6494-5
3701	明るい灰色(1)	N7.5	5以下	1	8010-161-7481-5
				4	8010-315-6041-5
3703	灰色(1)	N6	3以下	1	8010-161-7482-5
				4	8010-241-1634-5
3706	暗い灰色(2)	N3	6~12	1	8010-161-7483-5
				4	8010-315-3309-5
3801	白(1)	N9.5	5以下	1	8010-161-7484-5
				4	8010-315-6042-5
3812	黒(2)	N1.5	2以下	1	8010-161-7485-5

**注記** 色番号、色名及び基準値は、NDS Z 8201による。

## 1.3 製品の呼び方

製品の呼び方は、仕様書の名称、色番号、色名及び納入単位による。

例 航空機用カモフラージュアクリルラッカーエナメル 3103 赤(2) 4L

## 1.4 引用文書

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、入札書又は見積書の提出時における最新版とする。

### a) 規格

J I S G 3 3 0 3	ふりき及びふりき原板
J I S H 4 0 0 0	アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条
J I S K 5 6 0 0 - 1 - 1	塗料一般試験方法－第1部：通則－第1節：試験一般(条件及び方法)
J I S K 5 6 0 0 - 1 - 2	塗料一般試験方法－第1部：通則－第2節：サンプリング
J I S K 5 6 0 0 - 1 - 4	塗料一般試験方法－第1部：通則－第4節：試験用標準試験板
J I S K 5 6 0 0 - 2 - 2	塗料一般試験方法－第2部：塗料の性状・安定性－第2節：粘度
J I S K 5 6 0 0 - 2 - 4	塗料一般試験方法－第2部：塗料の性状・安定性－第4節：密度(ピクノメータ法)
J I S K 5 6 0 0 - 2 - 5	塗料一般試験方法－第2部：塗料の性状・安定性－第5節：分散度
J I S K 5 6 0 0 - 2 - 7	塗料一般試験方法－第2部：塗料の性状・安定性－第7節：貯蔵安定性
J I S K 5 6 0 0 - 3 - 6	塗料一般試験方法－第3部：塗膜の形成機能－第6節：不粘着乾燥性
J I S K 5 6 0 0 - 4 - 1	塗料一般試験方法－第4部：塗膜の視覚特性－第1節：隠ぺい力(淡彩色塗料用)
J I S K 5 6 0 0 - 4 - 5	塗料一般試験方法－第4部：塗膜の視覚特性－第5節：測色(測定)
J I S K 5 6 0 0 - 4 - 7	塗料一般試験方法－第4部：塗膜の視覚特性－第7節：鏡面光沢度
J I S K 5 6 0 0 - 7 - 6	塗料一般試験方法－第7部：塗膜の長期耐久性－第6節：屋外暴露耐候性
J I S K 5 6 0 1 - 1 - 1	塗料成分試験方法－第1部：通則－第1節：試験一般(条件及び方法)
J I S K 5 6 0 1 - 1 - 2	塗料成分試験方法－第1部：通則－第2節：加熱残分
J I S K 8 8 1 0	1-ブタノール(試薬)
J I S K 8 8 3 9	2-プロパノール(試薬)
J I S K 9 0 0 5	りん酸(試薬)
J I S R 3 2 0 2	フロート板ガラス及び磨き板ガラス
J I S Z 1 5 0 6	外装用段ボール箱
J I S Z 1 5 0 7	段ボール箱の形式
J I S Z 1 5 2 4	包装用布粘着テープ
J I S Z 1 6 0 2	金属板製18リットル缶
N D S Z 0 0 0 1	包装の総則
N D S Z 8 2 0 1	標準色

### b) 仕様書

D S P K 5 1 0 8	航空機用ジंकクロメートラッカープライマー
D S P K 5 3 1 0	航空機用カモフラージュラッカーエナメル
D S P K 5 4 0 9	アクリルニトロセルロース系ラッカー用シンナー

### c) 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)

## 2 製品に関する要求

### 2.1 認定

このラッカーには、装備品等の製造設備等の認定に関する訓令が適用される。

## 2.2 品質

品質は、付表 1 の規定に適合しなければならない。

## 3 品質保証

### 3.1 認定検査・検査

認定検査及び検査の項目及び方法は、付表 1 によるものとし、それぞれの品質の規定に適合しなければならない。(認定検査及び検査の項目は、それぞれ○印をもって示す。)

### 3.2 認定検査・検査の一般条件

認定検査及び検査の一般条件は、JIS K 5600-1-1及びJIS K 5601-1-1によるほか、次による。

- a) 鏡面光沢度に用いる試験板は、JIS R 3202に規定する磨き板ガラス(寸法は、約200 mm×100 mm×5 mmとする。)をJIS K 5600-1-4の5.5.2の洗剤洗浄による調整をしたものを使用する。
  - b) 上塗り適合性に用いる試験板は、JIS R 3202に規定するフロート板ガラス(寸法は、約200 mm×150 mm×5 mmとする。)をJIS K 5600-1-4の5.5.2の洗剤洗浄による調整をしたものを使用する。
  - c) 色に用いる試験板は、JIS G 3303に規定する表面に曇りのないふりき板(寸法は、約200 mm×50 mm×0.3 mmとする。)をJIS K 5600-1-4の5.2.2の溶剤洗浄による調整をしたものを使用する。
  - d) a), b)及びc)以外の試験板は、JIS H 4000に規定するアルミニウム合金合わせ板のA2024PC(寸法は、塗装作業性に用いる場合は約500 mm×200 mm×1.0 mm, 屋外暴露耐候性に用いる場合は、約300 mm×150 mm×1.0 mm及びその他の場合は約150 mm×70 mm×0.5 mmとする。)をJIS K 5600-1-4の5.4.2の溶剤洗浄による調整をし、次に示すりん酸処理をしたものを使用する。ただし、冷間屈曲性に用いる試験板は、JIS H 4000に規定するアルミニウム板A1100又はA1200(寸法は、約150 mm×50 mm×0.5 mmとする。)をJIS K 5600-1-4の5.4.2の溶剤洗浄による調整をしたものを使用する。
- 1) りん酸処理は、次の操作を行う。
    - 1.1) d)に規定したアルミニウム板は、約80 °Cに保った表 2 のりん酸溶液に10分間浸す。

表 2 - りん酸溶液 (質量比)

組 成	質 量 比
りん酸(85%) JIS K 9005の特級	10
1-ブタノール(試薬) JIS K 8810 (n-ブチルアルコール, n-ブタノール)の特級	40
2-プロパノール(試薬) JIS K 8839 (イソプロピルアルコール, イソプロパノール)の特級	30
蒸留水	20

- 1.2) この溶液から取り出した試験板は、室内に立て掛けて2時間置き、柔らかい綿布で軽くこすり、水で洗ってから50 °Cに保った恒温器に入れる。1時間置いた後取り出して、直ちに適切な乾燥剤を入れたデシケータに入れ、48時間以内に試験を行う。
- e) 塗装系は、DSP K 5108の附属書Aの航空機用金属前処理塗料を乾燥塗膜の厚さ、0.005~0.0075 mmになるように吹付けて1回塗り、30分間自然乾燥させる。次にDSP K 5108に規定するプライマーを乾燥塗膜の厚さが0.0075~0.01 mmになるように吹付けて1回塗り、30分間自然乾燥させる。このプライマー塗膜の上にラッカーをDSP K 5409のシンナーの等量でうすめたものを、45分間隔で2回吹き付けて塗る。このとき、2回塗りした乾燥塗膜の厚さが0.025±0.005 mmになるようにする。2回目の塗装後、24時間自然乾燥したものを試験片とする。
 

ただし、不粘着性、付着性及び耐研磨性に用いる試験片は、2回目の塗装後、不粘着性については5時間、付着性は72時間、耐研磨性は48時間、それぞれ自然乾燥する。冷間屈曲性、耐水性、耐溶剤性及び耐潤滑性に用いる試験片

4  
K 5312F

は、2回目の塗装後、2時間自然乾燥した後、82±1℃で1時間加熱乾燥したものとす。

### 3.3 試料採取方法

認定検査及び検査のための試料の採取方法は、JIS K 5600-1-2による。

## 4 出荷条件

### 4.1 個装

個装は、次によるほか商慣習によるものとする。

#### 4.1.1 個装の方法

ラッカーは、4.1.2の容器に入れる。

#### 4.1.2 容器

容器は、次による。

a) 種類は、1L<sup>1)</sup>丸缶及び4L<sup>1)</sup>丸缶の2種類とする。

注<sup>1)</sup> 呼び容量を示す。

b) 材料及び寸法は、表3による。

表3－材料及び寸法

容器の種類	材 料		寸 法	
	材 質	厚さ	直径	高さ
1L丸缶	JIS G 3303に規定するSPTE5.6 /5.6を用いる。	0.24以上	112±2	130±2
4L丸缶		0.26以上	175±10	230±10

c) 1L丸缶及び4L丸缶の構造は、次による。

1) 胴板の接合は、JIS Z 1602の参考図1に準じてサイドシームを施し、胴板ははんだ付け、接着剤付け又は電気溶接をしたものとする。

2) 天板及び地板と胴板の接合は、二重巻き締めをしたうえはんだ付けを施すか、又は、接着剤を使用したものとする。

3) 1L丸缶には、つるは付けない。4L丸缶には、運搬などに耐える太さの亜鉛メッキ針金製のつるを付けるものとし、つるの留め金は、胴体外部に付けたものとする。

4) 天板には、押し蓋を取り付けて充填口とする。充填口の直径は、ラッカーのかくはん又は取り出しに差し支えないようにできるだけ大きくする。1L丸缶の蓋はシングル又はダブル蓋とし、4L丸缶の蓋はダブル蓋とする。

d) 品質は、巻き締め、サイドシーム及び接着部が良好で、ひずみ、きず、しわ、さびその他使用上有害な欠点がなく、ラッカー一封入後通常の取り扱い及び保管をした場合に漏れがあってはならない。

### 4.2 外装

外装は、次によるほか商慣習によるものとする。

#### 4.2.1 外装の方法

外装の方法は、次による。

a) 容器は、段ボール箱で外装するものとし、外装する缶の数量及び配列は、表4による。

表4－外装する缶の数量及び配列

容器の種類	数量	配 列		
		長さ方向の個数	幅方向の個数	深さ方向の個数
1L丸缶	20	5	2	2
4L丸缶	4	2	2	1

b) 段ボール箱に缶を入れた場合に、長さ、幅及び深さのそれぞれの方向に3mm以上の隙間を生じないものとする。

c) 段ボール箱の封かんには包装用布粘着テープを用い、外フラップの合わせ目を図1のように密封する。

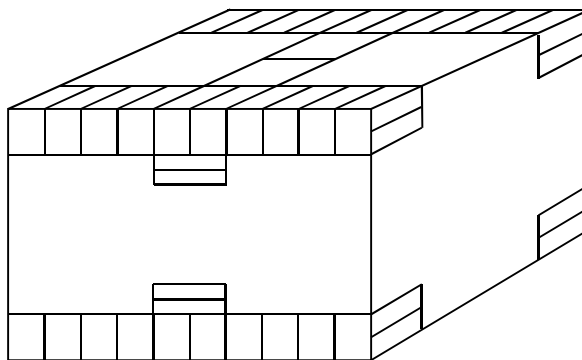


図1 封かん要領

#### 4.2.2 外装材料

a) 段ボール箱は、JIS Z 1506の複両面段ボールの3種とする。ただし、段ボール箱の材料及び形式は、次による。

- 1) 接合材は、JIS Z 1506の平線を用いる。
- 2) 形式は、JIS Z 1507の0201とする。

b) 包装用布粘着テープは、幅50 mmのものを用いる。

#### 4.2.3 外装の表示

外装の表示は、NDS Z 0001による。ただし、陸上・海上・航空各自衛隊の標識は、“防衛省”と替えて表示する。

#### 4.3 容器の表示

容器の表示は、NDS Z 0001による。ただし、外面塗装(OD色)の有無、文字の色及び表示方法については、商慣習による。

#### 4.4 納入単位

納入単位は、23℃における容量(L)とし、4.1.2の1L丸缶及び4L丸缶にそれぞれ1 L及び4 Lのラッカーを封入する。

付表 1 - 品質

項 目		規 定	認定 検査	検 査	試 験 方 法
容器の中での状態		かき混ぜたとき、堅い塊 がなくて一様になること。	○	○	J I S K 5 6 0 0 - 1 - 1 の 4.1.2 の a) による。
密度 (23 °C)  g/cm <sup>3</sup>	黒(2)	0.88以上	○	○	J I S K 5 6 0 0 - 2 - 4 のピクノメータ法による。
	その他	0.96以上			
粘度 秒		45以下	○	○	J I S K 5 6 0 0 - 2 - 2 の筒条3フローカップ法 (4 mmカップ)による。ただし、ラッカーを等容量の D S P K 5 4 0 9 のシンナーでうすめ、23±0.5 °Cで測 定する。
分散度 μm		20以下	○	○	J I S K 5 6 0 0 - 2 - 5 による。
塗装作業性		塗装作業に支障がない こと。	○	○	J I S K 5 6 0 0 - 1 - 1 の 4.2 の2回塗りの場合に よる。
上塗り適合性		下塗り塗料の吸収が著 しくないこと。	○	○	ガラス板にラッカーだけを吹き付けて塗ったものと、3.2 に よって D S P K 5 1 0 8 に規定するプライマーを下塗 りし、その上にラッカーを吹き付けて塗った試験片を作成 し、60度鏡面光沢度を測定する。このとき、後者の値が前 者に比べ差が5以下のとき“下塗り塗料の吸収が著しくな い”とする。
重ね塗り適合性		塗り重ねたとき、異常が ないこと。	○	○	3.2 によって作成した3枚の試験板にラッカーをそれぞれ3 0分、1時間及び2時間の間隔で2回吹き付けて塗る。24 時間自然乾燥した後、塗面について、膨れ、穴の有無、 反射光で塗面の滑らかさ及びリフティングの有無を調べ る。異常がないとき、“塗り重ねたとき異常がない”とする。
乾燥時間 min		40以内	○	○	J I S K 5 6 0 0 - 1 - 1 の 4.3 常温乾燥の硬化乾 燥による。
塗膜の外観		良好であること。	○	○	J I S K 5 6 0 0 - 1 - 1 の 4.4 による。
鏡面光沢度(60度)		表 1 による。	○	○	J I S K 5 6 0 0 - 4 - 7 による。ただし、試験片 は、ラッカーを磨き板ガラスの片面にフィルムアプリケーター の隙間0.15 mmのものを用い、1回塗りし、室内で72 時間乾燥したものとする。
隠 べ い 率 %	白(1)	83以上	○	—	J I S K 5 6 0 0 - 4 - 1 の方法Bによるほか、次 のとおりとする。ただし、隠ぺい率試験紙は1枚とし、0.02 5±0.005 mmの乾燥膜厚になるよう塗装する。 標準状態で48時間放置した試験紙につき隠ぺい率を求 める。隠ぺい率の算出は、白地と黒地の塗膜の上4か所につ いて三刺激値 Y を測定し、それぞれ平均の Y <sub>w</sub> 、Y <sub>B</sub> を求 め、Y <sub>B</sub> /Y <sub>w</sub> の百分率で表す。
	赤(2)	88以上			
	山吹色(1)	80以上			
	その他	98以上			

付表 1－品質（続き）

項 目	規 定	認定 検査	検査	試 験 方 法
赤外線反射率 % (OD色)	28～55	○	○	D S P K 5 3 1 0の附属書Aによる。
拡散反射率	84以上	○	○	J I S K 5 6 0 0－4－5の45度0度拡散反射率による。
加熱残分 %	37以上	○	○	J I S K 5 6 0 1－1－2による。
貯蔵安定性	12か月試験したとき、 異常を認めないこと。	○	—	J I S K 5 6 0 0－2－7の箇条6による。
不粘着性	粘着の程度が著しくな いこと。	○	—	J I S K 5 6 0 0－3－6のB法による。ただし、試験片は 3.2 によって作成し、試験片の塗面を上向きにして水平に置き、その中央に50 mm平方のガーゼ(日本薬局方)を5枚重ね、厚さ約3 mmのフェルト又はゴムを敷いた上に直径約40 mm、重さ500 gで底面が平らな円柱形のおもりを載せ1時間保った後、おもりと布を取り除き、4時間後塗面の状態を肉眼で調べる。布目の跡の著しくない場合“粘着の程度が著しくない”とする。
耐加熱性	色の変化が著しくな いこと。	○	—	3.2 によって作成した試験片を63～68 ℃に保った恒温槽内に48時間置いた後、室温になるまで放冷する。このとき、加熱しない試験片と比べて色の変化が著しくなるとき“色の変化が著しくない”とする。
付着性	貼り付けられたテープ によって塗膜が剥がれ ないこと。	○	—	3.2 によって作成した試験片の2/3を蒸留水に浸し、室温で24時間浸せきする。24時間浸せき後、試験片を取り出し、柔らかい布で水分を拭き取り、直ちに水に浸した部分に約25 mmの間隔で金属の素地に達するきずを平行に2本入れる。次にきずと直角の方向に J I S Z 1 5 2 4 に規定する包装用粘着テープ1種1号を貼り、ゴムローラー <sup>a)</sup> で2往復押しつけた後、テープの一端をもって急速に剥がす。このとき、試験片を水から出してからテープを貼るまでの時間は、60±5秒とする。テープを剥がしたとき、ラッカー塗膜が金属素地又はプライマーの塗膜から剥がれなければ“貼り付けられたテープによって塗膜が剥がれない”とする。
耐研磨性	研磨後の光沢が研磨 前の3倍以下のこと。	○	—	3.2 によって作成した試験片の塗面を木綿製パット(糸数が約115×55で1 m <sup>2</sup> 当たりの質量が約200 gのサランでないもの。)を用い、約90 g/m <sup>2</sup> の圧力で30往復研磨する。このとき1往復約2秒の速度でパットを動かす。研磨の前後の60度鏡面光沢度を測定して比較する。

付表 1 - 品質 (続き)

項 目	規 定	認定 検査	検査	試 験 方 法
冷間屈曲性	0 °Cの水に浸したとき、直径6 mmの折り曲げに耐えること。	○	—	<p>3.2 によって作成した試験片の温度が室温まで冷えないうちに、氷の小片の浮いた約0 °Cに保った水浴中に入れ、そのまま15分間保つ。15分後、直径 6mmのマンドレルの周りに約2秒間かけて約180度折り曲げ、割れ、剥がれの有無を調べる。このとき、折り曲げは水浴から引き上げ直ちに行う。</p> <p>なお、試験片の両端各5 mmずつは判定の対象としない。割れ、剥がれないとき(微亀裂は不合格の対象としない。)"0 °Cの水に浸したとき、直径6 mmの折り曲げに耐える"とする。</p>
耐溶剤性	炭化水素系溶剤に4時間浸したとき、異常を認めないこと。	○	—	<p>3.2 によって作成した試験片の2/3混合溶剤<sup>b)</sup>に浸し、室温で4時間浸せきする。この際浸せき用の容器は、時計皿又は適当なもので溶液が蒸発しないように蓋をする。4時間後試験片を取り出し、塗面の膨れ、剥がれ及びしわの有無を調べる。このとき、浸せき境界面上の僅かなガム質化は判定の対象としない。また、さらに24時間後、塗膜は浸せき前の状態に戻らなければならない。ただし、僅かな変色及び曇りは差し支えない。試験片を取り出した直後、膨れ、剥がれ及びしわがなく、さらに、24時間後、塗膜の状態が元に戻れば、"炭化水素系溶剤に4時間浸したとき、異常を認めない"とする。</p>
耐水性	水に24時間浸したとき、異常を認めないこと。	○	—	<p>3.2 によって作成した試験片の2/3を蒸留水に浸し、室温で24時間浸せきした後、試験片を取り出し、柔らかい布を用いて軽く水分を拭き取り、膜の割れ、膨れ及び白化の有無を調べる。割れ、膨れ及び白化のないとき、"水に24時間浸したとき異常を認めない"とする。</p>
耐潤滑油性	潤滑油に2時間浸したとき、異常を認めないこと。	○	—	<p>3.2 によって作成した試験片の2/3を121±2 °Cに保った混合溶液<sup>c)</sup>中に浸し、2時間保つ。2時間経過後、試験片を取り出し、直ちにミネラルスピリット又は脂肪族ナフサを染み込ませた布で軽くぬぐって浸せき液を取り除いた後、塗膜の膨れ、剥がれ、しわ及び軟化の有無を調べる。このとき、浸せき境界面上の僅かなガム質化は判定の対象としない。また、僅かな変色は差し支えない。</p> <p>なお、試験片を取り出した後、試験液の変色を調べる。塗膜に膨れ、剥がれ、しわ及び軟化がなく、試験液に変色のないとき"潤滑油に2時間浸したとき異常を認めない"とする。</p>



付表1－品質（続き）

項目	規定	認定 検査	検査	試験方法												
屋外暴露耐候性	12か月試験したとき、異常を認めないこと	○	—	J I S K 5 6 0 0 - 7 - 6 による。ただし、試験片は3.2 によって4枚作成し、1枚は原状試験片とする。2回目の塗装後、試験までの乾燥時間は96時間とする。												
色	表1の色番号欄で表示される色を標準とし、それと比べて著しい差がないこと。	○	○	試験片の色とN D S Z 8 2 0 1の標準色見本とを拡散日光の下で目視によって比べる。試験片は、ぶりき板の片面に試料を塗装したものとする。												
<p>注<sup>a)</sup> ゴムローラーは、全質量約2 kg、直径90 mmで幅50 mmのゴムを巻いたもので、ゴムの硬さは、デュロメーターで70～80であること。</p> <p>b) 混合溶剤の組成は、次による。</p> <p style="text-align: center;"><b>混合溶剤の組成</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>組 成</th> <th>配合割合(容量比)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>トルエン</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>イソオクタン</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table> <p>c) 混合溶液の組成は、次による。</p> <p style="text-align: center;"><b>混合溶液の組成</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>組 成</th> <th>配合割合(容量比)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ジ-2-エチルヘキシルセバケート</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>りん酸トリクレジル</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>					組 成	配合割合(容量比)	トルエン	3	イソオクタン	7	組 成	配合割合(容量比)	ジ-2-エチルヘキシルセバケート	95	りん酸トリクレジル	5
組 成	配合割合(容量比)															
トルエン	3															
イソオクタン	7															
組 成	配合割合(容量比)															
ジ-2-エチルヘキシルセバケート	95															
りん酸トリクレジル	5															