

防衛省仕様書

D S P
K 5311F

航空機用アクリルラッカーエナメル(つや有)

制定 昭和 46. 8. 23

改正 平成 31. 3. 26

(LACQUER)

1 総則

1.1 適用範囲

この仕様書は、航空機用アクリルラッカーエナメル(つや有)(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(クリヤを除く)、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、D S P K 5108の附属書Aの航空機用金属前処理塗料及びD S P 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	納入単位(L)	物品番号
1105	赤(3)	5R3.5/10	1	8010-161-7506-5
1206	朱色	10R5/14.5	4	8010-315-6503-5
1307	山吹色(2)	2.5Y8/12	1	8010-161-7468-5
			4	8010-415-5261-5
1308	山吹色(1)	10YR7.5/12	1	8010-161-7469-5
			4	8010-417-2873-5
1314	OD色	7.5Y3/1	1	8010-161-7470-5
			4	8010-241-1630-5
1410	黄みの緑(1)	7.5GY4.5/10	1	8010-161-7471-5
			4	8010-415-5260-5
1503	スカイグレイ	5B7/2	1	8010-161-7474-5
			4	8010-315-6040-5
1511	青	2.5PB3.5/7	1	8010-161-7472-5
			4	8010-315-6500-5
1512	あい色	5B2.5/2	1	8010-161-7473-5
			4	8010-315-6501-5
1605	チョコレート色	7.5R2/4	4	8010-315-6505-5
1706	暗い灰色(2)	N3	1	8010-161-7475-5
			4	8010-315-6506-5
1801	白(1)	N9.5	1	8010-161-7507-5
			4	8010-415-5257-5
1812	黒(2)	N1.5	1	8010-161-7508-5
			4	8010-415-5259-5

表1 種類 (続き)

色番号	色名	基準値	納入単位(L)	物品番号
—	クリヤ	—	1	8010-161-7467-5
			4	8010-315-6036-5
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 航空機用アクリルラッカーエナメル(つや有) 1105 赤(3) 1L

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 1 4 1 冷間圧延鋼板及び鋼帯
- J I S G 3 3 0 3 ぶりき及びぶりき原板
- 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 - 6 - 3 塗料一般試験方法—第6部:塗膜の化学的性質—第3節:耐加熱性
- 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 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、J I S K 5 6 0 0 - 1 - 1及びJ I S K 5 6 0 1 - 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、J I S R 3 2 0 2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J I S K 5 6 0 0 - 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、J I S R 3 2 0 2に規定するフロート板ガラス(寸法は、約200 mm×100 mm×5 mmとする。)をJ I S K 5 6 0 0 - 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、J I S G 3 3 0 3に規定する表面に曇りのないぶき板(寸法は、約200 mm×50 mm×0.3 mmとする。)をJ I S K 5 6 0 0 - 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、J I S H 4 0 0 0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。)とし、J I S K 5 6 0 0 - 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、J I S G 3 1 4 1に規定するSPCC-SB(寸法は、約150 mm×50 mm×0.5 mmとする。)を使用する。

1) りん酸処理は、次の操作を行う。

1.1) d)に規定した方法で洗浄を行ったアルミニウム板は、約80℃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%)	J I S K 9 0 0 5の特級	10
1-ブタノール(試薬)	J I S K 8 8 1 0 (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)	J I S K 8 8 3 9 (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℃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の塗料を乾燥塗膜の厚さが0.005～0.0075 mmになるように吹き付けて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、**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回塗りの乾燥塗膜の厚さが 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、不粘着性及び付着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油性に用いる試験片は、2回目の塗装後、2時間自然乾燥した後、 82 ± 1 °C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、1L¹⁾ 丸缶及び4L¹⁾ 丸缶の2種類とする。
注¹⁾ 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

単位 mm

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SPT5.6	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。
 - 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であること。
 - 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。
 - 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つてはならない。

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

単位 個

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3 mm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。

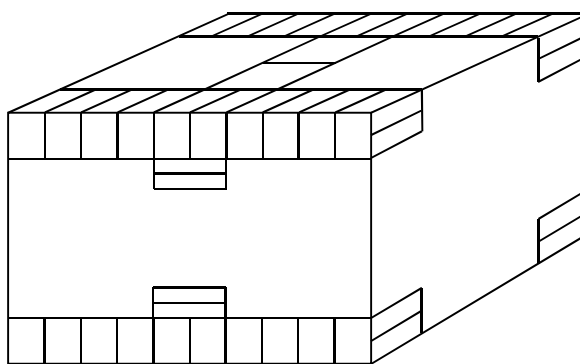


図 1 - 封かん要領

4.2.2 外装材料

a) 段ボール箱は、J I S Z 1 5 0 6 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、J I S Z 1 5 0 6 の平線を用いる。

2) 形式は、J I S Z 1 5 0 7 の0 2 0 1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、N D S Z 0 0 0 1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、N D S Z 0 0 0 1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 °C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 (クリヤを除く)		かき混ぜたとき、堅い塊がなく て一樣になること。	○	○	J I S K 5 6 0 0 - 1 - 1 の 4.1.2 の a) による。
密度 (23℃) g/cm ³	クリヤ,	0.91以上	○	○	J I S K 5 6 0 0 - 2 - 4 のピクノメータ法 による。
	赤(3),	0.93以上			
	黒(2)	0.92以上			
	あい色				
	その他	1.00以上			
粘度 秒	暗い灰色(2)	60以下	○	○	J I S K 5 6 0 0 - 2 - 2 の 3. フローカッ プ法(4 mmカップ)による。ただし、ラッカーは、 等容量の D S P K 5 4 0 9 のシンナーでう すめ、23±0.5℃で測定する。
	その他	45以下			
分散度 μm (クリヤを除く)	10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 (クリヤを除く)		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 のプライマ 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、鏡面光沢度60度で測定 する。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30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 光度 (60 度)	白(1), スカイ グレイ	75以上	○	○	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 ルムアプリーケーターの間隙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。
	黒(2)	85以上			
	その他(クリヤを 除く)	80以上			

付表 1 - 品質 (続き)

項 目		規 定	認定 検査	検査	試 験 方 法
隠 ぺ い 率 %	山吹色(2)	86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、規定の乾燥塗膜になるよう塗装する。 標準状態で48時間放置した試験紙の隠ぺい率を求める。隠ぺい率の算出は、白地と黒地の塗膜の上4箇所について三刺激値Yを測定し、それぞれ平均の Y_w 、 Y_B を求め、 Y_B/Y_w の百分率で表す。
	山吹色(1)	88以上			
	赤(3)	90以上			
	白(1)	96以上			
	その他(クリアを除く)	98以上			
拡散反射率		85以上	○	○	J I S K 5 6 0 0 - 4 - 5 の 4.1.2 の45度0度拡散反射率による。
加熱 残分 %	クリア	30以上	○	○	J I S K 5 6 0 1 - 1 - 2 による。
	あい色, 赤(3),	32以上			
	黒(2)	40以上			
その他		40以上			
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40 mm、質量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時間後に塗面状態を肉眼で調べる。布目のあとの著しくない場合“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。	○	—	J I S K 5 6 0 0 - 6 - 3 の塗膜の加熱安定性による。ただし、試験片は 3.2 によって作成し、63~68 °Cの恒温槽に48時間保持する。恒温槽から取り出し室温になるまで放冷し、加熱しない試験片と比べて色の変化が著しくないとき“色の変化が著しくない”とする。

付表 1 - 品質 (続き)

項 目	規 定	認定 検査	検査	試 験 方 法
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JIS Z 1524に規定する包装用布粘着テープ1種1号を貼り、ゴムローラー ^{a)} で2往復押しつけた後、テープの一端を持って急速に剥がす。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。
冷間屈曲性	0℃の水に浸したとき、直径6 mmの折り曲げに耐えること。	○	—	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℃に保った水浴中に入れ、そのまま15分間保つ。15分後、直径6 mm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て直ちに行う。 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℃の水に浸したとき、直径6 mmの折り曲げに耐える"とする。
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。	○	—	3.2 によって作成した試験片の2/3を混合溶剤 ^{b)} 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時間経過後、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上の僅かなガム質化は判定の対象としない。また、更に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、更に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。

付表 1 ー品質 (続き)

項 目	規 定	認定 検査	検査	試 験 方 法
耐水性	水に24時間浸したとき, 異常を認めないこと。	○	—	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。
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。	○	—	3.2 によって作成した試験片の2/3を121±2℃に保った混合溶液 ^{c)} 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。 なお, 試験片を取り出した後, 試験液(試験後の混合溶液)の変色を調べる。塗膜に膨れ, 剥がれ, しわ及び軟化がなく, 試験液に変色がないとき“潤滑油に2時間浸したとき, 異常を認めない”とする。
屋外暴露耐候性(クリアを除く)	12か月試験したとき, 異常を認めない。	○	—	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 の色番号欄に示す色番号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NDS 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。

注^{a)} ゴムローラーは, 全質量約2 kg, 直径90 mmで幅45 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。

b) 混合溶剤の組成は, 次による。

混合溶剤の組成

組 成	配合割合(容量比)
トルエン	3
イソオクタン	7

c) 抽出溶剤の組成は, 次による。

抽出溶剤の組成

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