

| | | | | |
|-----------------|----------------|--------------------|------------|---------------------------------------|
| Document Number | HSF-Training09 | First Release Date | 02.01.2025 | Does Not Contain ITAR Controlled Data |
| Revision Number | 01 | Revision Date | 31.07.2025 | Cancelled Revision 01 |

BASLAMADAN ONCE

PRACTICE WARNING

Yağlama uygulamasına başlamadan önce, başarılı bir süreç işlemini tamamlamak için aşağıdaki noktaların kritik olduğunu anlamak gerekir.

- Kritik Önem:** Hammade,
- Kritik Önem:** Yüzey hazırlama ve yüzey hazırlama yöntemi,
- Önemli Nokta:** Doğru kurlama döngüsü

Not: Tüm yağlama hatalarının yüzde sekseni yanlış yüzey hazırlama veya yönteminden kaynaklanmaktadır. Geri kalan hatalar yanlış kaplamanın seçilmesindedir.

Before beginning a lubrication application, it is important to understand the following points are critical to complete a successful finishing process:

- Critical Point:** The base material,
- Critical Point:** surface pretreatment and method of application,
- Major Point:** correct cure cycle.

Note: Eighty percent of all lubrication failures are due to incorrect surface pretreatment and application. The rest are generally because the wrong coating was chosen.

0.1. GENEL

- 0.1.1. Bu eğitim el kitabı, HSF Savunma Havacılık Ltd. Sti. (HSF) tarafından uygulanan ürün paketleme öncesi uygulanan yağlama süreçleri için genel koşulları belirlemektedir.
- 0.1.2. HSF aşağıda belirtilen standartları kati film yağlama ve setil alkol yağlama süreçleri uygular:
- 0.1.2.1. **Kati Film Yağlama:** SAE AS5528, SAE AS5272, SAE AS1701, MIL-PRF-46010, ASTM D2625, ASTM D2510, ASTM D2511, ASTM D2649
- 0.1.2.2. **Setil Alkol Yağlama:** SAE AS87132, EN6117
- 0.1.3. Ürün koşullarına ve/veya ham madde durumuna bağlı olarak yağlama süreci güncellenebilir veya değiştirilebilir. Yetkilendirilmiş mühendis her zaman ilgili standartları, uygulamaları ve deneyimleri dikkate almalıdır.
- 0.1.4. Bu eğitim el kitabında yer alan bilgiler, HSF tarafından uygulanan üretim ve kalite kontrol süreçleri kapsamında uluslararası standartlar ve müşteri gereksinimleri dikkate alınarak hazırlanmıştır.
- 0.1.5. Bu eğitim el kitabının **kullanıcı seviyesi**
- hizmet için **egitimini almış**,
 - **en az 6 ay** yağlayıcı kaplama ünitesinde hizmet almış,
 - yağlama sürecini **değerlendirebilecek** mühendislerdir.
- 0.1.6. Yağlama ünitesi için mühendis yetkilendirilmesinin **on koşulu** 0.1.5. maddesinin tamamlanmış olmasıdır.
- 0.1.7. Yeterli yağlayıcı eğitimi olmayan mühendisler ve operatörler bu klavuzun **kapsam dışındadır**.
- 0.1.8. Üretim gereksinimlerinde aksi belirtilmediği sürece, kati film ve setil alkol yağlama, test, muayene ve ilgili işlemleri gerçekleştiren tüm personel, belgelenmiş farkındalık ve eğitim belgelerine uygun olarak eğitilecek ve onaylanacaktır. HSF, 0.1.2 ve alt maddelerinde belirtilen standartları ilgili yağlama ünitesi personelinin eğitimi için kabul edilebilir bir uygulama belgeleri olarak kabul etmektedir ve tüm personel yetkilendirme HSF tarafından yapılmaktadır.

GENERAL

- ✓ This training handbook establishes general requirements for the lubrication processes applied before the packing process performed by HSF Savunma Havacılık Ltd. Sti. (HSF).
- ✓ HSF accepts and implements the standards below for the solid film lubrication and cetyl alcohol processes:
- **Solid Film Lubrication:** SAE AS5528, SAE AS5272, SAE AS1701, MIL-PRF-46010, ASTM D2625, ASTM D2510, ASTM D2511, ASTM D2649
 - **Cetyl Alcohol Lubrication:** SAE AS87132, EN6117
- ✓ Depending on the product conditions and/or raw material status, the lubrication process can be updated or changed. The authorized engineer should always consider the related standards, lived practices, and experiences.
- ✓ The information contained in this training manual has been prepared according to international standards and customer requirements within the scope of the production and quality control processes implemented by HSF.
- ✓ The **user level of this handbook** is engineers who
- **have completed** in-service lubrication training,
 - **worked** in the lubrication unit for at least six months,
 - **can evaluate** the lubrication process.
- ✓ The **prerequisite** for engineer authorization for the lubrication unit is completing article 0.1.5.
- ✓ The engineers whose do not enough lubrication training and the operators are **excluded** from this manual.
- ✓ Unless otherwise specified in the production requirements, all personnel performing solid film and cetyl alcohol lubrication, testing, inspection, and related operations shall be trained and approved in accordance with documented awareness and training documentation. HSF accepts the standards specified in 0.1.2 and its sub-articles as acceptable practice documents for the training of relevant lubrication unit personnel, and all personnel authorization is carried out by HSF.

| | | | | |
|-----------------|----------------|--------------------|------------|---------------------------------------|
| Document Number | HSF-Training09 | First Release Date | 02.01.2025 | Does Not Contain ITAR Controlled Data |
| Revision Number | 01 | Revision Date | 31.07.2025 | Cancelled Revision 01 |

0.1.9. Bu eğitim el kitabı çelik ve paslanmaz çelik hammaddelerini kapsamaktadır; titanyum, alüminyum ve diğer hammaddeler için lütfen teknik destek isteyin.

✓ **This training handbook covers the steel and stainless-steel raw materials; for the materials including titanium, aluminum, and others, please ask for technical support.**

Guvenlik ve Tehlikeli Maddeler:

Bu eğitim el kitabında açıklanan veya atıfta bulunulan materyeller, yöntemler, uygulamalar ve işlemler, tehlikeli maddelerin kullanımını içerebilse de, bu el kitabı bu tür malzemelerin kullanımını ele almamaktadır. Tehlikeli maddelerin güvenli ve doğru kullanımı ve ilgili tüm personelin sağlık ve güvenliğini sağlamak için gerekli önlemleri almak tamamen işil işlem sürecini uygulayıcısı ve süreç yönetici mühendis sorumluluğundadır.

Safety - Hazardous Materials:

While the materials, methods, applications, and processes described or referenced in this training handbook may involve the use of hazardous materials, this handbook does not address the hazards that may be involved in such use. It is the sole responsibility of the user to ensure familiarity with the safe and proper use of any hazardous materials and to take necessary precautionary measures to ensure the health and safety of all personnel involved.

0.2. UYGULANAN STANDARDLAR

HSF bünyesinde uygulanan yağlama ve alt-süreçler aşağıdaki standartlar dikkate alınarak planlanmakta, uygulanmakta, kalite kontrolleri gerçekleştirilmekte ve tüm süreç izlenebilirliği raporlanmaktadır. Müşteri tarafından özel bir standart istenmediği sürece HSF bu standartların son versiyonunu uygular. Atıfta bulunulan standardin iptal edilmesi ve yerine geçecek standardin belirtilmemesi durumunda, söz konusu belgenin yayınlanan son revizyonu geçerli olur.

APPLICABLE STANDARDS

The lubrication and sub-processes applied within HSF are planned, implemented, and the quality controls carry out and the entire process traceability is reported taking into account the following standards. Unless a specific standard is requested by the customers, HSF implements the final revision of these standards. When the referenced document has been cancelled and no superseding document has been specified, the last published issue of that document shall apply.

| REFERENCE | STANDARD DESCRIPTION |
|-------------------|---|
| SAE AS5272 | Lubricant, Solid Film, Heat Cured, Corrosion Inhibiting, Procurement Specification |
| SAE AS5528 | Lubricant Application, Solid Film, Heat Cured, Corrosion Inhibiting |
| SAE AS1701 | Lubricant, Solid Film |
| SAE AS87132 | Lubricant, Cetyl Alcohol, 1-Hexadecanol, Application to Fasteners |
| EN6117 | Aerospace Series – Specifications for Lubrication of Fasteners with Cetylalcohol |
| XXXXXXXXXX | The MSDS and Practice Documents Published by the Manufacturers |
| ANSI+Z400.1 | Hazard Evaluation and Safety Data Sheet and Precautionary Labeling Preparation |
| AMS-STD-595 | Colors Used in Government Procurement |
| ASTM D2510 | Standard Test Method for Adhesion of Solid Film Lubricants |
| ASTM D2511 | Standard Test Method for Thermal Shock Sensitivity of Solid Film Lubricants |
| ASTM D2625 | Standard Test Method for Endurance (Wear) Life and Load-Carrying Capacity of Solid Film Lubricants (Falex Pin and Vee Method) |
| ASTM D2649 | Standard Test Method for Corrosion Characteristics of Solid Film Lubricants |
| MIL-PRF-46010 | Lubricant, Solid Film, Heat Cured, Corrosion Inhibiting |
| ASTM D3330/D3330M | Standard Test Method for Peel Adhesion of Pressure Sensitive Tape |
| ASTM D3698 | Standard Practice for Solvent Vapor Degreasing Operations |
| ASTM D4376 | Standard Specification for Vapor-Degreasing Grade Perchloroethylene |

0.3. YUZEY HAZIRLAMA

SURFACE PRETREATMENT

0.3.1. Yüzey hazırlama sürecinin ilk ve en önemli noktası yüzeyin yağ, kir ve diğer yabancı maddelerden temizlenmesidir.

✓ **The first and most crucial point of surface pretreatment process is degreasing to remove oil, dirt and other foreign objects from the surface.**

0.3.1.1. Trikloroetilen (elbise kuru temizleme kimyasalı) kullanılarak buharla yağ giderme tavsiye edilir.

• **Vapor degreasing using trichloroethylene is highly recommended. However, other solvents, such as methyl ethyl ketone or acetone, may be substituted.**

| | | | | |
|-----------------|----------------|--------------------|------------|---------------------------------------|
| Document Number | HSF-Training09 | First Release Date | 02.01.2025 | Does Not Contain ITAR Controlled Data |
| Revision Number | 01 | Revision Date | 31.07.2025 | Cancelled Revision 01 |

| | | |
|----------|---|---|
| 0.3.1.2. | Ancak metil etil keton veya aseton gibi baska cozuculer de ikame edilebilir. | • Solvent-based cleaners should never be used for soft metals such as aluminum, copper and magnesium, |
| 0.3.1.3. | Aluminyum, bakir ve magnezyum gibi yumusak metalleri icin asla solvent bazli temizleyici kullanilmamalidir, | • For soft metals such as aluminum, copper, and magnesium, a trial run must be carried out if a degreaser is used to remove superficial oil or wipeable dirt, |
| 0.3.2. | Aluminyum, bakir ve magnezyum gibi yumusak metalleri icin yuzeysel yag veya silinebilir kir cikarmak icin yag cozucu kullanilmasi durumunda once mutlaka deneme calismasi yapilmalidir, | √ After degreasing, parts shall be subjected to grit blasting to remove scale, rust and other foreign matter. |
| 0.3.2.1. | Yag giderme sonrasi, parcalari, kireci, pas ve diger yabanci maddeleri gidermek icin kumlama islememine tutulmalidir. | • For soft metals such as aluminum, copper and magnesium, the sandblasting method with light pressure should be used for heavy cleaning such as rust or oxidation, |
| 0.3.2.2. | Aluminyum, bakir ve magnezyum gibi yumusak metalleri icin pas veya oksitlenme gibi agir temizlik icin hafif basincla kumlama yontemi kullanilmalidir, | • In general, unless otherwise stated in technical documents, a surface roughness value of 16-32 Micro-Inch (Ra) provides the best adhesion for a dry film lubricant, |
| 0.3.2.3. | Genel olarak, aksi teknik dokumanlarda belirtilmedigi surece, 16-32 Micro-Inch (Ra) yuzey puruzluluk degeri kuru film yaglayici icin en iyi yapisma saglar, | • High pressure can be applied in sandblasting for steel, stainless steel and titanium raw materials, |
| 0.3.2.3. | Celik, paslanmaz celik ve titanyum hammaddeleri icin kumlamada daha yogun basinc uygulanabilir, | |

Ister kumlama yontemi kullanilsin ister solvent veya yag cozucu kullanilsin, tum uygulamalardan once metal yuzeyinde deformasyon veya renk degisikligi olup olmadigi kontrol edilmesi icin ayni hammaddeden deneme urun uygulamasini yapilmalidir,

Maskeleme yapilmasi durumunda mutlaka tum yaglama surecleri icin deneme calismasi yapilmalidir,

Yuzey temizligi ve hazirligi tamamlanan urunler asla ciplak elle tutulmamalidir, pamuklu beyaz eldiven kullanilmalidir.

Whether the sandblasting method is used or a degreaser is used, before all applications, a trial product application should be made from the same raw material to check whether there is any deformation or color change on the metal surface,

In case of masking, a trial run must be made for all lubrication processes,

Products whose surface cleaning and preparation have been completed should never be handled with bare hands, white cotton gloves should be used.

0.4. YUZEY HAZIRLAMA – CELIK

- 0.4.1. Kaplanacak yuzeyleri perkloroetilen, trikloroetilen veya diger uygun solvent ile buharla yagdan arindirir,
- 0.4.2. MIL-PRF-16232 veya TT-C-490'a gore kum puskurtme veya kum puskurtme ve fosfat,
- 0.4.3. Fosfat kaplama zorunlu olmasi da asinma omrunu ve korozyon direncini artiracaktir ve siddetle tavsiye edilir.

SURFACE PRETREATMENT – STEEL

- √ Vapor degrease the surfaces to be coated with perchloroethylene, trichloroethylene or other suitable solvent,
- √ Grit blast, or grit blast and phosphate per MIL-PRF-16232 or TT-C-490,
- √ Phosphate coating, although not mandatory, will enhance wear life and corrosion resistance and is highly recommended.

0.5. YUZEY HAZIRLAMA – PASLANMAZ

- 0.5.1. Celiklerde oldugu gibi buharla yagdan temizleme,
- 0.5.2. AMS-QQ-P-35'e gore MIL-S-5002'ye gore kumlama ve pasivasyon.

SURFACE PRETREATMENT – STAINLESS

- √ Vapor degrease as for the steels,
- √ Grit blast and passivate per MIL-S-5002 as per AMS-QQ-P-35.

0.6. YUZEY HAZIRLAMA – ALUMINYUM

- 0.6.1. Celiklerde oldugu gibi buharla yagdan temizleme,
- 0.6.2. MIL-A-8625'e gore anotlayin. **veya**

SURFACE PRETREATMENT – ALUMINUM

- √ Vapor degrease as for the steels,
- √ Anodize per MIL-A-8625. **or**

| | | | | |
|-----------------|----------------|--------------------|------------|---------------------------------------|
| Document Number | HSF-Training09 | First Release Date | 02.01.2025 | Does Not Contain ITAR Controlled Data |
| Revision Number | 01 | Revision Date | 31.07.2025 | Cancelled Revision 01 |

0.6.3. MIL-C-5541'e gore kumlama ve/veya kromat ✓ Grit blast and/or chromate conversion coat per MIL-C-5541.

0.7. YUZEY HAZIRLAMA – TITANYUM

SURFACE PRETREATMENT – TITANIUM

0.7.1. Alkalin ile yuzey temizleme, ardindan ✓ Alkaline clean surfaces to be coated, then

0.7.2. Kumlama ve titanyum anotlama, veya ✓ grit blast and titanium anodize or

0.7.3. Fosfat florur uygulama donusum kaplamasi. ✓ apply a phosphate fluoride conversion coating.

0.8. YAGLAYICININ HAZIRLANMASI

PREPARING THE LUBRICANT

0.8.1. Yaglayiciyi dusuk kesmeli bir bicakla iyice karistirin, ancak direksiyon gucunun yumusak olmasi gerekir, ✓ Mix the lubricant thoroughly with a low-shear blade, but the steering power must be soft,

0.8.2. Calkalamak veya kuvvetli karistirmek istenmeyen hava kabarciklarina neden olur. ✓ Agitating or high-power mixing will cause unwanted air bubbles.

0.9. YAGLAYICININ UYGULANMASI

APPLYING THE LUBRICANT

0.9.1. Yaglanacak parcalarin konfigurasyonuna ve miktarina bagli olarak daldirma, firca veya otomatik uygulama kabul edilse de, puskurtme yontemini kullanarak en iyi sonuclari alacaksiniz, ✓ You will get the best results using the spray method, although dip, brush, or automatic application are acceptable, depending upon the configuration and quantity of parts to be lubricated,

0.9.2. Puskurtme icin 0,040"-0,070" (1,02-1,78 mm) sivi nozulu kullanan herhangi bir geleneksel, hava atomize puskurtme tabancasi onerilir, ✓ Any conventional, air atomized spray gun that utilizes a 0.040"-0.070" (1.02-1.78mm) fluid nozzle is recommended for spraying,

0.9.3. 25 – 35 (1.70 – 2.38 psi) poundluk atomize edici hava basinci onerilmektedir, ✓ An atomizing air pressure of 25-35 pounds is suggested,

0.9.4. Egzoz fanli bir puskurtme kabini zorunludur, ✓ A spray booth with exhaust fan is mandatory,

0.9.5. kaplamayi surekli calkalayin, ✓ keep the coating under constant agitation,

0.9.6. Renk bozulma olasiligini azaltmak icin hortumlarin uzunluunu en aza indirin, ✓ minimize the length of the hoses to reduce the chance of pigment settling,

0.9.7. Ekipman uzun bir sure kullanilmayacaksa daima hatlari temizleyin (orn. molalar, ogle yemegi veya beklenmeyen aksamalar. ✓ always clear the lines when the equipment is not going to be used for a lengthy period of time (i.e. breaks, lunch, or unexpected down time.

0.9.8. Bir sonrakini uygulamadan once her birinin dokunulabilecek kadar kurumasi saglayacak sekilde bir kac çok ince, tekduze kat uygulanmasi onemle tavsiye edilir. ✓ Applying several very thin, uniform coats is highly recommended, allowing each to dry to the touch before applying the next.

Vernik ve boyalari kullanirken tam havalandirma ve organik solunum maskeleri gibi genel önlemlerin tumune uyun. Cilt temasindan, alevlerden ve diger tutusma kaynaklarindan kacinin.

Observe all the usual precautions when handling lacquers and paints, such as full ventilation and organic respirator masks. Avoid skin contact, flames, and any other ignition sources.

0.10. UYGULAMA SONRASI

POST-PROCESS

0.10.1. Kaplanmis parcalarin atmosferik kosullara bagli olarak yaklasik 30 dakika boyunca dokunulabilir oluncaya kadar havayla kurumasi bekleyin, ✓ Allow coated parts to air dry to the touch for approximately 30 minutes, depending upon atmospheric conditions,

0.10.2. Maskeleme malzemelerini cikarin, ✓ Remove any masking materials,

0.10.3. Dogru sertlesme suresi ve sicakligi icin ilgili Teknik Veri Sayfasina bakin, ✓ Refer to the individual Technical Data Sheet for the correct cure time and temperature,

0.10.4. Dogru sicaklik kontrolu ile onceden isitilmis, hava sirkulasyonlu, havalandirmali konveksiyonlu firinda kurleyin, ✓ Cure in a pre-heated, air-circulating, vented convection oven with an accurate temperature control,

0.10.5. Tum kurlleme dongusu boyunca tum parcalarin alt tabakasinin tam sicaklikta oldugundan emin olun ✓ Be sure the substrate of all parts is at full temperature for the entire cure cycle (A thermocouple attached to the part surface will indicate the beginning of the timed cure cycle.),

| | | | | |
|-----------------|----------------|--------------------|------------|---------------------------------------|
| Document Number | HSF-Training09 | First Release Date | 02.01.2025 | Does Not Contain ITAR Controlled Data |
| Revision Number | 01 | Revision Date | 31.07.2025 | Cancelled Revision 01 |

(Parca yüzeyine takılan bir termokupl, sureli kurleme dongusunun baslangicini gosterecektir.),

0.10.6. Test öncesi tüm parçaları sogutun.

Uyari: Kaplama renginin korunması için kuruma süresi ve sıcaklığı hayati öneme sahiptir; ürünler ıslak yüzeyli olarak kurutma firinına konursa ve ürünler sok sıcaklıkta kurutma uygulamasına tabi tutulursa renk değişimi meydana gelir.

✓ Cool parts completely before testing.

Warning: Drying time and temperature are vital to keeping the coating color; if the products are put into the drying oven with a wet surface and if the products meet a shock-temperature drying application, the color change will occur.

0.11. KABUL KONTROLLERİ

0.11.1. Aksi üretim standardında veya müşteri isterinde belirtilmediği surece 100% NDT (tahribatsız muayene) ve AQL DT (tahribatlı muayene) ürün kontrolünün uygulanması esastır,

0.11.2. **Numune Secimi ve Numune Sayımı:** AS5272 4.4.2 ve 4.4.3'e uygun olarak yapılacaktır.

0.11.3. Puruzsuz ve esit bir yüzey elde etmek için parçaları gorsel olarak kontrol edin. Kaplamanın rengi, puruzsuzluğu ve kalınlığı aynı olmalı ve çatlak, çizik, ıgne deliği, kabarcık, akma, sarkma, yabancı madde, bileşen ayrımı ve diğer yüzey kusurlarından arınmış olmalıdır.

0.11.4. **Kaplama Görünümü:** Kuru film yağlaması yapılmış parçalar, 12 ila 15X büyütmede gorsel ve mikroskopik olarak incelenecek ve renk açısından tekduze, puruzsuz ve herhangi bir çatlak, çizik, küçük delik, kabarcık, asınma, akma, sarkma, yabancı madde, kum veya kaba parçacıklar içermeyen gereksinimleri karşılayacaktır.

0.11.5. Setil alkol yüzey kontrolünde **Ultraviöle Isık** kullanılabilir.

0.11.6. **Film Kalınlığı:** Tüm türler için kurlenmiş filmin minimum altı okumaya dayalı olarak ortalama film kalınlığı 7,62 µm (0,0003 inc) ile 12,70 µm (0,0005 inc) arasında olmalı ve hiçbir tek okuma 5,08 µm'den (0,0002 inc) az veya daha büyük olmamalıdır. 17,78 µm (0,0007 inc), aşağıdaki durumlar **harictir:**

0.11.6.1. **İcten Disli Bileşenler:** İcten disli bağlantı elemanları (örn. somunlar) için, tüm türler için kurlenmiş film, gorsel disinde herhangi bir kalınlık doğrulaması gerektirmeden disli alanda tam kaplama göstermelidir. Kaplanmış iç disler, karşılık gelen bir karşı civatası üzerinde minimum dörtte üç dönüş serbest dönüşüne izin verecektir.

0.11.6.2. **Distan Disli Bileşenler:** Distan disli bağlantı elemanları (örneğin, civatalar) için, tüm tiplere yönelik kurlenmiş film, disli alanda gorsellik disinde herhangi bir kalınlık doğrulaması gerektirmeden tam kaplama göstermelidir. Kaplanmış dış disler, karşılık gelen bir eşleşme somunu veya halka mastarı (GO) üzerinde minimum dörtte üç dönüş serbest dönüşüne izin verecektir.

QUALITY CONTROLS

✓ It is essential to implement 100% NDT (nondestructive) and AQL DT (destructive) product control unless otherwise specified in the production standard or customer request,

✓ **Sample Selection and Sample Counting:** It will be done in accordance with AS5272 4.4.2 and 4.4.3.

✓ Visually check the parts for a smooth, even finish. The coating should have uniform color, smoothness and thickness, and be free of cracks, scratches, pin holes, blisters, runs, sags, foreign matter, separation of ingredients, and any other surface imperfections.

✓ **Film Appearance:** The bonded solid film lubricated parts shall be examined visually and microscopically at a magnification of 12 to 15X and meet the requirements, which shall be uniform in color, smooth, and free from any cracks, scratches, pinholes, blisters, bubbles, runs, sags, foreign matter, grit, or rough particles.

✓ **Ultraviolet Light** can be used to observe the surface of cetyl alcohol lubrication.

✓ **Film Thickness:** The average film thickness, based on six readings minimum, of the cured film for all types shall be between 7.62 µm (0.0003 inch) and 12.70 µm (0.0005 inch), with no single reading less than 5.08 µm (0.0002 inch) or greater than 17.78 µm (0.0007 inch), **except:**

• **Internally Threaded Components:** For internally threaded fasteners (e.g., nuts), the cured film for all types shall show complete coverage in the threaded area with no requirement for thickness verification other than visual. The coated internal threads shall permit a minimum free rotation of three-quarters turn on a corresponding mating bolt.

• **Externally Threaded Components:** For externally threaded fasteners (e.g., bolts), the cured film for all types shall show complete coverage with no requirement for thickness verification other than visual in the threaded area. The coated external threads shall permit a minimum free rotation of three-quarters turn on a corresponding mating nut or ring gage (GO).

✓ **Tape:** Film adhesion test shall be performed according as ASTM D3330/D3330M Standard.

| | | | | |
|-----------------|----------------|--------------------|------------|---------------------------------------|
| Document Number | HSF-Training09 | First Release Date | 02.01.2025 | Does Not Contain ITAR Controlled Data |
| Revision Number | 01 | Revision Date | 31.07.2025 | Cancelled Revision 01 |

- 0.11.7. **Bant:** Film yapisma testi ASTM D3330/D3330M Standardina uygun olarak test edilecektir. ✓ **Salt-Spray (Fog) Test (Type II and III)** will be performed according as ASTM B117 Standard (see AS5272 3.4.8).
- 0.11.8. **Tuz-Korozyon (Sis) Testi (Tip II ve III)** ASTM B117 Standardina gore yapilacaktır (bkz. AS5272 3.4.8). ✓ **Color:** The lubricant supplied in Color 2 shall closely match color no. 37038 of AMS-STD-595 but shall not be lighter than gray no. 36076 of AMS-STD-595.
- 0.11.9. **Renk:** Saglanan yaglayicinin rengi AMS-STD-595 renk no 37038 yakin ama 36076'dan acik olmayacaktır.
- ✓ Kati film yaglayicilar icin **parlak lake benzeri gorunum**, kaplama malzemesinin uygun olmayan sekilde karistirildigini gosterir, ✓ For solid film lubricants, a **glossy lacquer-like appearance** indicates improper mixing of the coating material.
- ✓ **Kahverengimsi bir renk**, kurlleme sicakliginin cok yuksek oldugunun bir gostergesi olabilir, ✓ A **brownish color** may be an indicator that the cure temperature was too high.
- ✓ **Puruzlu bozuk bir yuzey** cok kuru spreyin sonucudur ve zayif yapisma ve asinmaya neden olur. ✓ A **grainy rough surface** is the result of too-dry spray and will result in poor adhesion and wear.

KALITE KONTROL RAPORU

Raporlama
<https://reports.hsfsavunma.com/app/form?id=mLjJww>
uzerinden yapilir.

QUALITY CONTROL REPORT

Reporting will be completed through
<https://reports.hsfsavunma.com/app/form?id=mLjJww>