

W H I T E P A P E R

Authentification physique des pièces aéronautiques

La technologie d'empreinte de surface comme réponse aux lacunes structurelles de sécurité dans la chaîne d'approvisionnement de l'aviation

Éditeur:	ID Systems AG, Grenzstrasse 20A, CH-3250 Lyss idsystems.ch
Version:	1.0 / 04/2026
Public cible:	Équipes de direction MRO, responsables qualité, ingénieurs de compagnies aériennes, responsables OEM, autorités aéronautiques
Classification:	Public
Langue:	Français

Résumé exécutif

L'industrie aéronautique est confrontée à une lacune structurelle de sécurité : toutes les méthodes courantes d'identification des composants – certificats papier, tags RFID, codes-barres, gravures laser et même la blockchain – authentifient le document d'accompagnement ou le support de données, et non la pièce physique elle-même. Ce qui peut être séparé de la pièce peut être falsifié ou transféré sur une pièce de remplacement non approuvée.

L'affaire AOG Technics – jugement du Southwark Crown Court, février 2026 – a douloureusement mis en évidence cette faiblesse systémique : 60 000 faux certificats EASA Form 1, 145 moteurs CFM56, un préjudice frauduleux de plusieurs centaines de millions, des compagnies aériennes touchées sur quatre continents. Le plus préoccupant : la majorité des pièces contrefaites étaient des petits composants non sérialisés – boulons, douilles, joints – pour lesquels aucune solution d'identification physique n'existe à ce jour.

La technologie d'empreinte de surface d'ID Systems AG répond précisément à cette lacune. Chaque surface métallique – acier, titane, aluminium, Inconel – possède une microstructure qui se développe lors du processus de fabrication, unique, immuable et physiquement non reproductible. ID Systems AG capture cette structure sans contact à l'aide d'un capteur optique haute précision, la convertit en un hash numérique et la stocke de manière sécurisée – pouvant être reliée aux systèmes MRO existants, aux plateformes ERP ou aux solutions blockchain.

Le résultat : la pièce elle-même est son propre titre d'identité – indépendamment de la qualité de la documentation d'accompagnement, immuable sur l'ensemble du cycle de vie, compatible EASA, et sans aucune modification de la pièce.

Ce livre blanc s'adresse aux responsables qualité, directeurs MRO, ingénieurs en chef et responsables des affaires réglementaires des compagnies aériennes, des organismes MRO et des OEM. Il analyse les faiblesses structurelles des approches existantes, explique la technologie en détail, évalue le cadre réglementaire et décrit une voie d'implémentation éprouvée sans délai réglementaire préalable.

1. Analyse du problème : faiblesses systémiques dans la chaîne des pièces aéronautiques

1.1 Le scandale AOG Technics comme symptôme – pas comme cause

L'affaire AOG Technics n'est pas un cas isolé, mais la conséquence visible d'une faiblesse systémique. Entre 2019 et 2022, la société britannique AOG Technics Ltd. (Londres) a émis au moins 60 000 faux certificats EASA Form 1 pour des pièces aéronautiques sans jamais avoir inspecté les pièces concernées. Les composants principalement touchés étaient ceux du turbofan CFM56 – l'un des moteurs les plus utilisés au monde – ainsi que d'autres pièces critiques pour la sécurité.

Compagnies aériennes touchées : Ryanair, Delta Air Lines, American Airlines, TAP Air Portugal, WestJet, Virgin Australia et d'autres transporteurs.

Moteurs touchés : Au moins 145 unités CFM56 installées ou revendues sur la base de certificats falsifiés.

Jugement : Juge au Southwark Crown Court, Londres, février 2026 : « subversion quasi totale du cadre réglementaire ».

CFM International – la coentreprise de GE Aerospace et Safran Aircraft Engines – a confirmé dans sa déclaration officielle que la majorité des composants affectés étaient des petites pièces non sérialisées : boulons, douilles, joints et rondelles. Précisément les pièces pour lesquelles les systèmes de suivi et de certification existants n'offrent aucune méthode d'identification physique.

Évaluation réglementaire : L'affaire ne démontre pas l'échec d'acteurs individuels, mais l'échec de l'approche conceptuelle : un système basé sur la vérification de documents peut être contourné par la falsification de documents – quelle que soit la diligence des contrôleurs impliqués.

1.2 Les quatre faiblesses structurelles

1.2.1 Certificats papier : le document n'est pas la pièce

L'EASA Form 1 et la FAA Form 8130-3 sont les documents de mise en service reconnus internationalement pour les pièces aéronautiques. Ils certifient qu'un organisme autorisé a confirmé la conformité de la pièce avec les exigences applicables. Le problème fondamental : le document est physiquement séparable de la pièce. Une imprimante, un logiciel de numérisation et l'accès à un modèle vierge suffisent à falsifier un certificat formellement correct – comme AOG Technics l'a démontré de manière convaincante.

Même en présence d'un certificat authentique, la question cruciale reste sans réponse : la pièce en question appartient-elle réellement à ce document ? Cette question ne peut structurellement pas trouver de réponse avec une documentation papier.

1.2.2 Pièces non sérialisées : le point aveugle de l'industrie

L'industrie aéronautique traite quotidiennement des millions de petits composants sans numéro de série individuel : éléments de fixation (boulons, écrous, rivets), joints, douilles, rondelles et pièces standard similaires. Ces pièces sont tout simplement non cartographiables dans les systèmes de suivi numérique existants : sans numéro de série, pas d'enregistrement unique ; sans enregistrement, pas de traçabilité.

L'importance économique de ces pièces est néanmoins considérable : les petits composants dans des assemblages critiques pour la sécurité peuvent avoir des conséquences catastrophiques en cas de défaillance, et leur approvisionnement auprès de sources non vérifiées est répandu – en particulier sur les marchés connaissant des pénuries de pièces ou en conditions AOG (Aircraft on Ground).

1.2.3 Tags RFID et codes : le paradoxe de l'identification

Les tags RFID, les étiquettes à code-barres et les QR codes s'identifient eux-mêmes – pas la pièce à laquelle ils sont attachés. Un tag RFID transféré sur une pièce contrefaite ou non approuvée confirme lors de la lecture l'identité du tag, pas celle de la pièce. La lacune est conceptuelle, pas technique : aucun système RFID ne peut prouver que le tag n'a pas été transféré depuis l'enregistrement initial.

Des limitations opérationnelles supplémentaires s'appliquent : les tags dans les environnements à haute température (section moteur) tombent en panne, les tags sur les petites pièces (boulons, écrous M6) ne sont pas mécaniquement durables, et la fixation d'un tag peut dans certains cas elle-même être considérée comme une modification nécessitant une nouvelle certification.

1.2.4 Life-Limited Parts : le risque financier des lacunes documentaires

Les Life-Limited Parts (LLP) – composants de moteurs, d'atterrisseurs, disques de frein et autres pièces critiques avec une durée de vie définie – sont soumis aux exigences EASA et FAA de traçabilité back-to-birth sans lacune. Toute lacune documentaire dans l'historique d'utilisation d'un LLP le rend réglementairement inutilisable – indépendamment de son état réel.

En pratique, cela entraîne des pertes économiques significatives : une aube de turbine dont le décompte de cycles ne peut être entièrement documenté peut perdre toute sa valeur résiduelle – même si la pièce physique est techniquement en parfait état. Dans les transactions de leasing et les transferts d'actifs aéronautiques, la vérification des LLP est l'un des processus les plus chronophages et les plus coûteux.

2. Cadre réglementaire : exigences et marge d'innovation

2.1 Réglementation EASA : formulation ouverte comme opportunité

Le règlement EASA (UE) n° 1321/2014, art. 145.A.42 impose aux organismes de maintenance agréés (Part-145) de n'installer des pièces, équipements et matériaux aéronautiques que lorsque leur conformité et leur traçabilité ont été démontrées. La réglementation définit l'objectif, pas le moyen.

Principe clé : EASA 145.A.42 ne définit pas de technologie d'inspection spécifique. Cette ouverture est délibérée et permet aux organismes d'utiliser des méthodes innovantes comme « Acceptable Means of Compliance » (AMC) – à condition que la traçabilité et la documentation soient garanties.

Cette flexibilité réglementaire est la clé de l'implémentation de la technologie d'empreinte de surface. Un organisme qui capture et documente l'empreinte d'une pièce entrante lors de l'inspection à la réception utilise la technologie comme outil d'inspection interne – sans

exigence de certification pour l'instrument d'inspection lui-même. L'approbation EASA concerne la pièce aéronautique, pas l'instrument de mesure utilisé pour l'inspecter.

2.2 FAA Advisory Circular AC 21-29D : le cadre américain

La FAA réglemente le traitement des suspected unapproved parts (SUP) dans l'Advisory Circular AC 21-29D. Celui-ci recommande explicitement aux organismes MRO d'utiliser des méthodes d'inspection supplémentaires lors de l'inspection à la réception lorsque des doutes surgissent sur l'authenticité d'une pièce. L'utilisation d'une empreinte de surface comme instrument de vérification supplémentaire est entièrement conforme à ce cadre.

Parallèlement, la FAA AC 20-154 traite de l'utilisation des approved data et des outils d'inspection en maintenance : les instruments d'inspection internes qui ne nécessitent aucune modification de la pièce et n'altèrent aucune donnée de maintenance approuvée ne sont pas soumis aux exigences de certification FAA.

2.3 Traçabilité back-to-birth : exigence et réalité

La EASA comme la FAA exigent pour les Life-Limited Parts une traçabilité sans lacune depuis la fabrication initiale (birth) jusqu'au retrait de service. En pratique, des lacunes apparaissent en trois points typiques : lors des transferts de propriété entre bailleurs, compagnies aériennes et organismes MRO ; lors des changements de systèmes de documentation (souvent après des acquisitions d'entreprises) ; et lors de l'acquisition de pièces via des courtiers sur le marché de l'occasion.

L'empreinte de surface comble ces lacunes non par la création rétrospective de documents, mais par la preuve d'identité physique : si la pièce aujourd'hui correspond à une empreinte capturée il y a des années, son identité est physiquement prouvable – indépendamment des lacunes dans la chaîne documentaire.

3. Technologie : empreinte de surface en détail

3.1 Le principe physique

Chaque matériau métallique – qu'il s'agisse d'acier, de titane, d'aluminium ou de superalliages à base de nickel comme l'Inconel – développe une microstructure de surface unique lors du processus de fabrication. Celle-ci résulte de l'interaction de la géométrie des outils, des paramètres de coupe, de la structure granulaire du matériau, des profils de température et d'une multitude d'autres facteurs d'influence aléatoires. Le résultat est une topographie tridimensionnelle complexe à l'échelle du micromètre, qui ne se produit jamais deux fois de manière identique, même dans des conditions de production identiques.

Cette unicité n'est pas une propriété ajoutée à la pièce – c'est une propriété intrinsèque et immuable du matériau lui-même. Elle ne peut être imitée, transférée ou falsifiée, car aucun procédé de production ne peut reproduire une microstructure identique.

3.2 Le processus de capture et d'authentification

Étape 1 : capture initiale (enrollment)

Un capteur optique haute précision capture la surface de la pièce sans contact en une position de mesure définie. Le processus est non destructif et ne laisse aucune trace sur la pièce. La durée de mesure est typiquement de quelques secondes. La pièce reste inchangée – aucun marquage, aucune gravure, aucun élément supplémentaire qui nécessiterait une recertification.

Étape 2 : création de l'empreinte numérique

Les données brutes optiques capturées sont traitées par des algorithmes propriétaires et converties en un hash numérique compact. Ce hash est à la fois unique pour la pièce spécifique – il ne peut être répliqué par aucune autre pièce – et relativement robuste face aux changements de surface dus à l'exploitation, comme l'usure et le nettoyage.

Le hash est stocké sous forme chiffrée et peut être relié aux systèmes informatiques existants : logiciels de gestion MRO (p.ex. AMOS, TRAX), systèmes ERP (SAP), plateformes blockchain ou bases de données dédiées aux pièces.

Étape 3 : authentification à chaque transaction

À chaque transaction pertinente – inspection à la réception, transfert entre organismes, installation dans un aéronef, retour de révision – un nouveau scan de la pièce est effectué. Le hash résultant est automatiquement comparé au hash de référence stocké. Le système délivre un résultat binaire en peu de temps : identique ou non identique.

Étape 4 : provenance sans lacune

Chaque événement d'authentification complète la chaîne de provenance numérique de la pièce. Le résultat est un enregistrement chronologique complet de chaque transaction dans laquelle la pièce a été physiquement vérifiée – comme fondement technique de la traçabilité back-to-birth exigée par la réglementation.

3.3 Validation des matériaux et robustesse

La technologie est applicable à tous les matériaux métalliques pertinents pour l'aviation : acier (diverses nuances), titane (Ti-6Al-4V et autres), aluminium (séries 2xxx, 7xxx), Inconel et autres superalliages à base de nickel. Ces matériaux couvrent tout le spectre des composants structurels aux pièces de la section chaude.

Des tests de validation dans des secteurs réglementés – notamment en dispositifs médicaux (environnements certifiés ISO 13485 avec exigences de stérilisation) – ont démontré que l'empreinte reste stable face au nettoyage, à la stérilisation, aux contraintes mécaniques modérées et à l'utilisation opérationnelle normale. Pour l'aviation, cela signifie : un LLP moteur arrivant en révision après 15 000 heures de vol peut être comparé de manière fiable avec son empreinte d'enrollment.

3.4 Intégration système et infrastructure numérique

La solution d'empreinte de surface n'est pas conçue comme un système isolé, mais comme une ancre physique pour les infrastructures numériques existantes et futures. Combinée avec des plateformes blockchain, l'empreinte fournit pour la première fois une véritable ancre physique : les entrées blockchain, jusqu'alors basées exclusivement sur des documents et des enregistrements de données, sont liées à une identité physiquement non transférable. Le

risque qu'un enregistrement blockchain soit appliqué à une pièce différente (contrefaite) est éliminé.

En combinaison avec les concepts de jumeau numérique, l'empreinte permet une liaison sécurisée entre l'objet physique et son homologue numérique – condition préalable fondamentale à une maintenance prédictive fiable et à des prévisions de durée de vie basées sur les données.

4. Analyse comparative : pourquoi les solutions existantes sont insuffisantes

Le tableau suivant compare les méthodes d'authentification disponibles selon les critères pertinents pour la conformité aéronautique :

Méthode	Liée physiquement	Pièces non-sérialisées	Modification de la pièce	Falsifiable	Évaluation
EASA Form 1 / FAA 8130-3	Non	Uniquement avec N/S	Non	Oui – prouvé	Insuffisant
RFID / Codes-barres / QR	Non	Non	Fixation du tag	Oui – tag transférable	Faible
Gravure laser / Dot-Peen	Partiellement	Partiellement	Oui – modif. matériau	Limitée	Moyen
Blockchain (seule)	Non	Non	Non	Pas de protection	Complémentaire
Empreinte de surface (IDS)	Oui – inséparable	Oui – sans N/S	Non	Non – phys. impossible	100% sécurisé

L'analyse montre : toutes les méthodes existantes partagent un défaut conceptuel fondamental – l'information d'identification est physiquement séparable de la pièce. Seule l'empreinte de surface est intrinsèque, c'est-à-dire inséparablement liée à la structure matérielle de la pièce. Elle ne peut être ni retirée ni transférée sur une autre pièce, car elle n'est pas une propriété externe mais une propriété physique du matériau.

5. Cas d'utilisation et bénéfices immédiats

5.1 Pièces non sérialisées : le besoin le plus urgent

Les boulons, douilles, joints et rondelles constituent numériquement la plus grande catégorie de pièces dans tout aéronef. Un seul moteur CFM56 contient des milliers de ces éléments de fixation. Jusqu'à présent, cette catégorie était tout simplement inaccessible aux systèmes d'identification physique : pas de numéro de série, pas de surface pour un marquage, pas de possibilité de fixer un tag.

L'empreinte de surface résout ce problème pour la première fois : même un boulon M8 en titane possède une microstructure unique – son identification ne nécessite qu'une surface de mesure définie de quelques millimètres carrés. À l'inspection à la réception, une preuve d'identité physique peut désormais être fournie pour ces pièces également.

5.2 Life-Limited Parts : back-to-birth avec ancrage physique

Pour les LLP, l'empreinte de surface est l'ancre physique manquante d'une chaîne de documentation back-to-birth robuste. Même lorsque les documents papier sont incomplets ou que leur authenticité est mise en doute, l'identité physique de la pièce reste prouvable. Une aube de turbine dont l'empreinte est prise à chaque révision et chaque transfert peut être attribuée sans lacune à l'ensemble de son historique d'utilisation – indépendamment de la qualité de la documentation d'accompagnement.

Pour les bailleurs et les compagnies aériennes, cela réduit considérablement le risque de pertes de valeur dues aux lacunes documentaires. Pour les assureurs et les financeurs, la preuve d'identité physique crée un nouveau niveau d'évaluation des risques.

5.3 Inspection à la réception MRO : utilisation immédiate sans effort de certification

Le point d'entrée avec la charge réglementaire et opérationnelle la plus faible : lors de l'inspection à la réception (selon FAA AC 20-154), l'empreinte est utilisée comme outil d'inspection interne. Aucune modification de la pièce n'ayant lieu, aucune certification EASA ou FAA de l'instrument d'inspection n'est requise. L'intégration dans les processus d'inspection à la réception existants est possible en quelques semaines.

ROI immédiat : l'intégration de pièces contrefaites ou non approuvées est évitée avant qu'elles n'entrent en maintenance. Les coûts d'une immobilisation de flotte causée par une pièce non conforme identifiée ultérieurement dépassent de loin les coûts d'investissement d'un programme pilote.

5.4 Transactions de leasing et transferts d'actifs

Lors du transfert d'aéronefs entre bailleurs et compagnies aériennes, la vérification de l'identité et de l'historique des LLP est l'un des processus les plus chronophages. Les experts techniques passent des semaines à vérifier les chaînes documentaires, à combler les lacunes et, en cas de doute, à déclarer des pièces inutilisables. Des lacunes documentaires peuvent dévaloriser des pièces d'une valeur marchande de plusieurs centaines de milliers de dollars.

Une empreinte physique vérifiable des deux côtés change la donne : l'identité de la pièce n'est plus prouvée exclusivement par inspection documentaire, mais par comparaison physique. Cela réduit les risques de transaction, accélère le processus de transfert et crée la base d'une documentation d'actifs numériques standardisée.

5.5 Intégration OEM : back-to-birth dès la fabrication

La forme la plus solide de traçabilité est créée lorsque l'empreinte est capturée lors de la fabrication – en tant que partie intégrante du processus d'assurance qualité OEM. Cette approche permet une véritable traçabilité back-to-birth dès le premier instant de l'existence de la pièce.

ID Systems AG a de l'expérience dans l'intégration OEM dans l'industrie horlogère et dans les dispositifs médicaux réglementés ISO 13485. Les deux secteurs partagent avec l'aviation

l'exigence de traçabilité sans lacune, de haute précision des matériaux et de conformité réglementaire.

6. Données de marché et dimension économique

Les indicateurs suivants illustrent la dimension économique et sécuritaire du problème :

Indicateur clé	Valeur	Source
Volume marché MRO aviation 2025	87 milliards USD	Analyse sectorielle 2024
Pièces contrefaites / non approuvées par an	env. 520 000	FAA Advisory Circular AC 21-29D
Faux certificats EASA – AOG Technics	60 000	SFO / Jugement Southwark Crown Court, fév. 2026
Moteurs concernés (CFM56)	145 moteurs	UK Serious Fraud Office 2026
Perte de valeur par LLP avec lacune documentaire	jusqu'à 100% de la valeur	Aviation Finance / Analyse des bailleurs

Ces chiffres mettent en évidence la logique économique d'une implémentation précoce. Le marché mondial de la MRO aéronautique croît continuellement – porté par la reprise du trafic aérien après la pandémie et la pénurie persistante d'aéronefs qui prolonge la durée de service des flottes plus anciennes. Avec davantage de transactions de pièces, une pression accrue sur les coûts et des défis croissants dans la chaîne d'approvisionnement, le risque structurel que des pièces non certifiées entrent dans la chaîne d'approvisionnement augmente également.

L'impulsion réglementaire se renforce : suite au jugement AOG Technics, il faut s'attendre à ce que l'EASA et la FAA renforcent leurs exigences concernant la vérification physique des pièces. Les organismes qui mettent en place des processus d'authentification physique tôt se trouveront dans une position réglementairement privilégiée.

7. Parcours d'implémentation : trois phases sans rupture

Sur la base de l'expérience d'implémentation dans des secteurs réglementés, ID Systems AG a développé une approche en trois phases permettant aux organismes de démarrer immédiatement et de monter en charge progressivement :

Phase	Calendrier	Mesures	Cadre réglementaire
Phase 1	0–12 mois	Utilisation comme outil d'inspection interne à la réception	Aucune certification requise (FAA AC 20-154)
Phase 2	12–24 mois	Positionnement comme moyen de conformité EASA	Acceptable Means of Compliance selon EASA 145.A.42
Phase 3	24–48 mois	Intégration OEM en fabrication, liaison Digital Twin	Back-to-birth dès la fabrication, ancre blockchain

7.1 Phase 1 : bénéfice immédiat sans délai réglementaire (0–12 mois)

La Phase 1 est le point d'entrée pratiquement sans risque : l'empreinte est utilisée exclusivement comme outil d'inspection interne lors de l'inspection à la réception. Aucune modification de la pièce n'ayant lieu et l'instrument d'inspection ne constituant pas une partie des données de maintenance approuvées, ni l'EASA ni la FAA n'exigent d'approbation pour l'instrument.

Le flux opérationnel en Phase 1 : les pièces entrantes sont empreintes lors de l'enregistrement initial. Au retour de révision ou lors de l'acquisition sur le marché de l'occasion, une comparaison avec la base de données est effectuée. Si l'empreinte correspond, l'identité physique est vérifiée ; si elle ne correspond pas, c'est un signal clair pour une inspection approfondie.

7.2 Phase 2 : positionnement réglementaire (12–24 mois)

En Phase 2, l'historique de processus établi en Phase 1 est utilisé pour positionner l'empreinte comme Acceptable Means of Compliance auprès de l'autorité compétente. ID Systems AG accompagne la préparation de la documentation requise, des preuves et de la communication avec l'EASA/FOCA ou la FAA.

7.3 Phase 3 : intégration OEM et liaison blockchain (24–48 mois)

La Phase 3 réalise le plein potentiel : intégration dans le processus de fabrication OEM pour créer une véritable traçabilité back-to-birth. Liaison avec des plateformes blockchain et des systèmes de jumeau numérique. Standardisation comme norme industrielle dans la chaîne d'approvisionnement aéronautique.

8. ID Systems AG : profil de compétences

ID Systems AG (fondée en 1995, Lyss/Suisse) est un spécialiste suisse des technologies industrielles d'identification et d'authentification. L'entreprise développe et commercialise des solutions d'authentification physique pour les secteurs où l'identification des composants est critique pour la sécurité.

Secteurs de référence : Industrie horlogère (boîtiers et mécanismes de haute valeur), dispositifs médicaux (implants et instruments certifiés ISO 13485), pharma/fabrication, logistique industrielle.

Technologie de base : Technologie d'empreinte de surface pour matériaux métalliques. Validée pour l'acier, le titane, l'aluminium, l'Inconel.

Contact:

ID Systems AG ·
Grenzstrasse 20A ·
CH-3250 Lyss ·
+41 32 374 71 11 ·
info@idsystems.ch ·
idsystems.ch

Programme pilote : ID Systems AG propose des programmes pilotes structurés avec des scénarios de test définis et des critères de succès mesurables. L'entrée en Phase 1 ne nécessite aucun effort de certification et peut être opérationnelle en quelques semaines.

9. Conclusion et recommandation stratégique

L'industrie aéronautique est à un tournant dans l'identification des composants. Le scandale AOG Technics n'est pas le dernier événement de ce type – c'est la conséquence prévisible d'un système construit sur l'authentification documentaire. Tant que le document, et non la pièce physique, sert de preuve d'identité, le système reste structurellement vulnérable.

La technologie d'empreinte de surface d'ID Systems AG est la première méthode pratiquement déployable qui utilise la pièce physique elle-même comme support d'identité. Elle ne nécessite aucune modification de la pièce, aucun délai réglementaire pour le déploiement immédiat, et elle comble la plus critique de toutes les lacunes : l'identifiabilité des pièces non sérialisées.

La recommandation stratégique pour les responsables qualité, directeurs MRO et ingénieurs en chef : lancez dès maintenant un pilote en Receiving Inspection. La technologie est prête. La réglementation le permet. La logique économique est claire. Et la fenêtre d'opportunité pour les adopteurs précoces – avant que l'authentification physique ne devienne un standard industriel – est ouverte maintenant.

ID Systems AG vous accompagne à travers toutes les phases – de la définition du pilote à l'intégration des processus jusqu'au positionnement réglementaire. Contactez-nous.

Sources et références réglementaires

- Règlement EASA (UE) n° 1321/2014, article 145.A.42 – Exigences de traçabilité pour les pièces aéronautiques dans les organismes Part-145
- FAA Advisory Circular AC 21-29D – Detecting and Reporting Suspected Unapproved Parts
- FAA Advisory Circular AC 20-154 – Maintenance Documentation and Authorized Data
- UK Serious Fraud Office (SFO) – Jugement dans l'affaire AOG Technics Ltd., Southwark Crown Court, février 2026
- CFM International – Déclaration officielle sur les contrefaçons AOG Technics, 2023/2024
- EASA Form 1 / FAA Form 8130-3 – Certificat de remise en service, édition en vigueur
- Aviation Week Network – MRO Market Forecast 2025 (volume de marché 87 milliards USD)
- ID Systems AG – Dossier technique technologie d'empreinte de surface, 2024/2025
- ISO 13485:2016 – Dispositifs médicaux, systèmes de management de la qualité (cadre de référence dispositifs médicaux)

© 2025 ID Systems AG · Grenzstrasse 20A · CH-3250 Lyss · idsystems.ch · info@idsystems.ch