

DIN EN 4906:2024-03 (D/E)

Luft- und Raumfahrt - Eingebettete Tags - Auswahl der Befestigung zum Anbringen, Entfernen und Ersetzen von eingebetteten Tags; Deutsche und Englische Fassung EN 4906:2023

Aerospace series - Embedded tags - Choice of fixation for installation, removal and replacement of embedded tags; German and English version EN 4906:2023

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	14
1 Anwendungsbereich.....	15
2 Normative Verweisungen	15
3 Begriffe	16
4 Liste der Abkürzungen	17
5 Allgemeine Bemerkungen	17
5.1 Allgemeines.....	17
5.2 Auswahl des Tags	19
5.3 Form des Trägers	19
5.4 Größe des Trägers.....	19
5.5 Ausrichtung.....	19
5.6 Temperatur	20
5.7 Unversehrtheit der Tags	20
5.8 Nicht-Wiederverwendung von Tags	20
5.9 Beständigkeit gegenüber Reinigungs- und Wartungsarbeiten	20
5.10 Risiko des Herausschleuderns.....	21
5.11 Entflammbarkeit	21
5.12 Entgasen/Giftigkeit.....	21
6 Arten/Verfahren der Befestigungen	21
6.1 Einleitung.....	21
6.2 Verkleben.....	22
6.2.1 Arten von Verklebungen	22
6.2.2 Die Vorteile des Verklebens.....	23
6.2.3 Die Nachteile des Verklebens.....	23
6.2.4 Bemerkungen	23
6.3 Mechanische Befestigung.....	24
6.3.1 Allgemeines.....	24
6.3.2 Verschrauben	24
6.3.3 Nieten	25
6.3.4 Heften.....	26
6.3.5 Crimpen	26
6.3.6 Klemmen	26
6.3.7 Befestigung unter Anwendung von Kunststoffmanschetten.....	26
6.4 Befestigung an textilen Flächengebilden.....	27
6.5 Befestigung in Beuteln.....	29
6.6 Schweißen.....	30
6.7 In den Behälter integriert.....	31
6.8 Befestigung mit Magneten	31
6.9 Befestigung mit Klemmen	32
7 Auswahlverfahren.....	32

8	Verkleben	33
8.1	Position des Tags am Luftfahrzeug.....	33
8.2	Beschaffenheit der Oberfläche.....	34
8.3	Temperatur	34
8.4	Vibrationen/Stöße/konstante Beschleunigung.....	34
8.5	Empfindlichkeit gegenüber Flüssigkeiten, Pilzen, Salznebel, Luftfeuchte, Eintauchen, Vereisung, Sand und Staub	35
8.6	Abreißen (aerodynamische Luftströmungen, Wartungsarbeiten usw.).....	35
8.7	UV/Licht	36
8.8	Lebensdauer	36
8.9	Ersetzen.....	36
9	Verschrauben, Nieten und Nageln	36
9.1	Position des Tags.....	36
9.2	Beschaffenheit der Oberfläche.....	37
9.3	Temperatur	37
9.4	Vibrationen/Stöße/konstante Beschleunigung.....	37
9.5	Empfindlichkeit gegenüber Flüssigkeiten, Pilzen, Salznebel, Luftfeuchte, Vereisung, Sand und Staub	37
9.6	Abreißen (aerodynamische Luftströmungen, Handhabung usw.).....	37
9.7	UV/Licht	37
9.8	Lebensdauer	37
9.9	Ersetzen.....	37
10	Crimpen/Klemmen.....	37
10.1	Position des Tags.....	37
10.2	Beschaffenheit der Oberfläche.....	38
10.3	Temperatur	38
10.4	Vibrationen/Stöße/konstante Beschleunigung.....	38
10.5	Empfindlichkeit gegenüber Flüssigkeiten, Pilzen, Salznebel, Luftfeuchte, Vereisung, Sand und Staub	38
10.6	Abreißen (aerodynamische Luftströmungen, Handhabung usw.).....	38
10.7	UV/Licht	38
10.8	Lebensdauer	38
10.9	Ersetzen.....	38
11	Umhüllung und Befestigung mit Manschetten.....	39
11.1	Position des Tags auf dem Luftfahrzeug.....	39
11.2	Beschaffenheit der Oberfläche.....	39
11.3	Temperatur	39
11.4	Vibrationen/Stöße/konstante Beschleunigung.....	39
11.5	Empfindlichkeit gegenüber Flüssigkeiten, Pilzen, Salznebel, Luftfeuchte, Vereisung, Sand und Staub	39
11.6	Abreißen (aerodynamische Luftströmungen, Handhabung usw.).....	39
11.7	UV/Licht	39
11.8	Lebensdauer	39
11.9	Ersetzen.....	39
12	Flechten/Weben	40
12.1	Position des Tags auf dem Luftfahrzeug.....	40
12.2	Beschaffenheit der Oberfläche.....	40
12.3	Temperatur	40
12.4	Vibrationen/Stöße/konstante Beschleunigung.....	40
12.5	Empfindlichkeit gegenüber Flüssigkeiten, Pilzen, Salznebel, Luftfeuchte, Vereisung, Sand und Staub	40
12.6	Abreißen (aerodynamische Luftströmungen, Handhabung usw.).....	40
12.7	UV/Licht	40
12.8	Lebensdauer	40
12.9	Ersetzen.....	40

13	Schweißen.....	40
13.1	Position des Tags auf dem Luftfahrzeug.....	40
13.2	Beschaffenheit der Oberfläche.....	41
13.3	Temperatur.....	41
13.4	Vibrationen/Stöße/konstante Beschleunigung.....	41
13.5	Empfindlichkeit gegenüber Flüssigkeiten, Pilzen, Salznebel, Luftfeuchte, Vereisung, Sand und Staub.....	41
13.6	Abreißen (aerodynamische Luftströmungen, Handhabung usw.).....	41
13.7	UV/Licht.....	41
13.8	Lebensdauer.....	41
13.9	Ersetzen.....	41
14	Beschichtete Verklebung.....	41
14.1	Position des Tags auf dem Luftfahrzeug.....	41
14.2	Beschaffenheit der Oberfläche.....	41
14.3	Temperatur.....	41
14.4	Vibrationen/Stöße/konstante Beschleunigung.....	42
14.5	Empfindlichkeit gegenüber Flüssigkeiten, Pilzen, Salznebel, Luftfeuchte, Vereisung, Sand und Staub.....	42
14.6	Abreißen (aerodynamische Luftströmungen, Handhabung usw.).....	42
14.7	UV/Licht.....	42
14.8	Lebensdauer.....	42
14.9	Ersetzen.....	42
	Literaturhinweise.....	43

Bilder

Bild 1	— Beispiele von RFID-Tags.....	21
Bild 2	— Beispiel für einen doppelseitigen Klebstoff.....	22
Bild 3	— Klebstoff aus Harz zum Befestigen eines CMB-Tags.....	23
Bild 4	— Beispiel einer Schraube mit selbstsichernden Einsätzen.....	24
Bild 5	— Mit Schrauben angebrachtes Tag.....	24
Bild 6	— Beispiel für eine Befestigung mit Nieten.....	25
Bild 7	— Mit Nieten angebrachtes Tag.....	25
Bild 8	— Beispiel für das Klemmen mithilfe einer Platte.....	26
Bild 9	— Beispiel für eine Befestigung mithilfe einer Manschette.....	27
Bild 10	— Beispiel für die Befestigung mithilfe einer Manschette.....	27
Bild 11	— Textile Befestigung zur Einbettung in einem textilen Flächengebilde.....	28
Bild 12	— Befestigung an textilen Flächengebilden mittels Hitzeverschweißung.....	28
Bild 13	— Beispiel eines genähten Tags.....	28
Bild 14	— Beispiel für ein in das Gewebe eingearbeitetes Tag.....	28
Bild 15	— Beispiel für ein in einem elastischen Beutel befestigtes Tag.....	29

Bild 16 — Beispiel für ein schweißbares Tag	30
Bild 17 — Schweißbares Tag.....	30
Bild 18 — Beispiel für ein in ein Gehäuse der Ausrüstung integriertes Tag	31
Bild 19 — Befestigung mit Magneten	31
Bild 20 — Auswahl der Art der Befestigung des Tags	33
Bild 21 — Entscheidungsbaum.....	33

Contents

Page

European foreword	5
1 Scope.....	6
2 Normative references.....	6
3 Terms and definitions.....	7
4 List of acronyms	8
5 General remarks	8
5.1 General.....	8
5.2 Choosing the tag	10
5.3 Shape of the support.....	10
5.4 Size of the support	10
5.5 Orientation.....	10
5.6 Temperature.....	11
5.7 Integrity of the tags	11
5.8 Non-reuse of tags	11
5.9 Resistance to cleaning and maintenance operations	11
5.10 Risk of projection.....	11
5.11 Flammability.....	12
5.12 Degassing/toxicity.....	12
6 Types/methods of fixations	12
6.1 Introduction.....	12
6.2 Bonding	12
6.2.1 Types of bonding.....	12
6.2.2 The advantages of bonding	14
6.2.3 The disadvantages of bonding.....	14
6.2.4 Remarks	14
6.3 Mechanical fixation	14
6.3.1 General.....	14
6.3.2 Screwing.....	15
6.3.3 Riveting.....	15
6.3.4 Stapling.....	16
6.3.5 Crimping.....	16
6.3.6 Pinching.....	17
6.3.7 Fixation using plastic collars	17
6.4 Fixation to textiles	18
6.5 Fixation in pouches	20
6.6 Welding.....	21
6.7 Incorporated in the container.....	21
6.8 Fixation by magnets.....	22
6.9 Fixation by clips.....	23
7 Selection method.....	23
8 Bonding	24
8.1 Location of the tag on the airborne vehicle.....	24
8.2 Nature of the surface	25
8.3 Temperature.....	25

8.4	Vibrations/shocks/constant acceleration.....	25
8.5	Sensitivity to fluids, fungus, salt spray, humidity, immersion, icing, sand and dust.....	25
8.6	Tearing-off (aerodynamic air flows, maintenance operations, etc.)	26
8.7	UV/Light.....	27
8.8	Lifespan.....	27
8.9	Replacement.....	27
9	Screwing, riveting and nailing	27
9.1	Location of the tag	27
9.2	Nature of the surface	27
9.3	Temperature	27
9.4	Vibrations/shocks/constant acceleration.....	27
9.5	Sensitivity to fluids, fungus, salt spray, humidity, icing, sand and dust.....	28
9.6	Tearing-off (aerodynamic air flows, handling, etc.).....	28
9.7	UV/Light.....	28
9.8	Lifespan.....	28
9.9	Replacement.....	28
10	Crimping/Pinching.....	28
10.1	Location of the tag	28
10.2	Nature of the surface	28
10.3	Temperature	28
10.4	Vibrations/shocks/constant acceleration.....	28
10.5	Sensitivity to fluids, fungus, salt spray, humidity, icing, sand and dust.....	29
10.6	Tearing-off (aerodynamic air flows, handling, etc.).....	29
10.7	UV/Light.....	29
10.8	Lifespan.....	29
10.9	Replacement.....	29
11	Wrapping and fixation with collars.....	29
11.1	Location of the tag on the airborne vehicle.....	29
11.2	Nature of the surface	29
11.3	Temperature	29
11.4	Vibrations/shocks/constant acceleration.....	29
11.5	Sensitivity to fluids, fungus, salt spray, humidity, icing, sand and dust.....	29
11.6	Tearing-off (aerodynamic air flows, handling, etc.).....	30
11.7	UV/Light.....	30
11.8	Lifespan.....	30
11.9	Replacement.....	30
12	Braiding/weaving.....	30
12.1	Location of the tag on the airborne vehicle.....	30
12.2	Nature of the surface	30
12.3	Temperature	30
12.4	Vibrations/shocks/constant acceleration.....	30
12.5	Sensitivity to fluids, fungus, salt spray, humidity, icing, sand and dust.....	30
12.6	Tearing-off (aerodynamic air flows, handling, etc.).....	30
12.7	UV/Light.....	30
12.8	Lifespan.....	30
12.9	Replacement.....	31
13	Welding	31
13.1	Location of the tag on the airborne vehicle.....	31
13.2	Nature of the surface	31
13.3	Temperature	31

13.4	Vibrations/shocks/constant acceleration.....	31
13.5	Sensitivity to fluids, fungus, salt spray, humidity, icing, sand and dust.....	31
13.6	Tearing-off (aerodynamic air flows, handling, etc.).....	31
13.7	UV/Light.....	31
13.8	Lifespan	31
13.9	Replacement.....	31
14	Coated bonding.....	31
14.1	Location of the tag on the airborne vehicle.....	31
14.2	Nature of the surface	31
14.3	Temperature.....	32
14.4	Vibrations/shocks/constant acceleration.....	32
14.5	Sensitivity to fluids, fungus, salt spray, humidity, icing, sand and dust.....	32
14.6	Tearing-off (aerodynamic air flows, handling, etc.).....	32
14.7	UV/Light.....	32
14.8	Lifespan	32
14.9	Replacement.....	32
	Bibliography	33