

Prueba ISO 18745-1 Resistencia

INFORME DE PRUEBA



Fime

Una acción. Mil millones de transacciones.

OBJETO DE
INFORME

Sesión de prueba ISO 18745-1

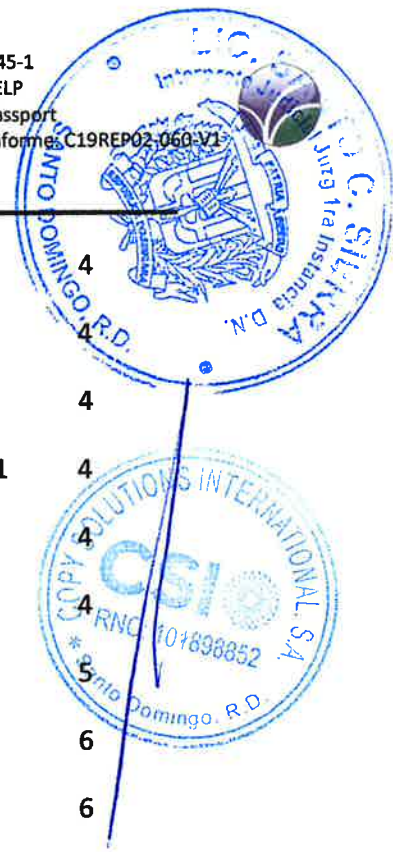


INFORME
REFERENCIA

C19REP02-060

VERSIÓN DEL INFORME	FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME
V1.0	2019/12/11
NÚMERO DE PÁGINAS	FECHAS DE PRUEBAS
16 páginas	Del 15/11/2019 al 05/12/2019
NOMBRE DEL VENDEDOR	AUTORIZADO POR
SELLO	Luc Morcel
NOMBRE DEL PRODUCTO Y VERSIÓN	Experto
Pasaporte electrónico	2019-12-11 08:18+01:00

La versión actual reemplaza y reemplaza todas las versiones anteriores. Este informe no se reproducirá ni comunicará excepto en su última versión completa y sin modificaciones.



CUADRO DEL CONCURSO

1. HISTORIAL DE REVISIONES	4
2. RESUMEN DE RESULTADOS DE LA PRUEBA	4
2.1 Codificación	4
2.2 Resumen de las pruebas independientes según la norma ISO 18745-1	4
2.3 Resumen de la secuencia de pruebas ISO 18745-1	4
2.4 Conclusión	4
3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA	5
4. INFORMACIÓN DE LABORATORIO	6
4.1 Identificación del laboratorio de pruebas	6
4.2 Personal	6
4.3 Procedimientos operativos	6
4.4 Subcontratación	6
5. INFORMACIÓN CLIENTE Y PRODUCTO	7
5.1 Identificación del cliente	7
5.2 Información de muestra	7
5.3 Imagen de muestra	7
6. INFORMACIÓN SOBRE EL EQUIPO DE PRUEBA	8
7. INCERTIDUMBRES DE LA MEDICIÓN	8
8. MÉTODOS DE EVALUACIÓN	8
8.1 Evaluación funcional	8
8.2 Evaluación de daños físicos	9
9. RESULTADOS DETALLADOS: PRUEBAS INDEPENDIENTES	10
9.1 Secuencia de ciclado térmico	10
9.2 Secuencia de fatiga por flexión	11
10. RESULTADOS DETALLADOS: SECUENCIA DE LA PRUEBA	13
10.1 Secuencia de ciclado térmico	13

Sesión de prueba ISO 18745-1
Nombre de la empresa: SELP
Nombre del producto: ePassport
Referencia y versión del informe: C19REP02-060-V1

10.2 Secuencia de fatiga por flexión

11. TÉRMINOS Y CONDICIONES





1 HISTORIAL DE REVISIONES

FECHA	VERSIÓN	AUTOR	COMENTARIO
11/12/2019	1.0	YBR	Versión inicial

2 RESUMEN DE RESULTADOS DE LA PRUEBA

2.1 Codificación

PASS: Aprobada

FAIL: Prueba fallida

N/A: No aplica

2.2 Resumen de las pruebas independientes según la norma ISO 18745-1

PRUEBA	VEREDICTO
Secuencia de ciclos térmicos	APROBADA
Secuencia de fatiga por flexión	APROBADA

2.3 Resumen de la secuencia de pruebas ISO 18745-1

PRUEBA	VEREDICTO
Secuencia de ciclos térmicos	APROBADA
Secuencia de fatiga por flexión	APROBADA

2.4 Conclusión

Los resultados de la sesión de prueba muestran que las muestras probadas cumplen los requisitos necesarios para pasar el plan de prueba definido con el cliente, como se detalla en este informe.

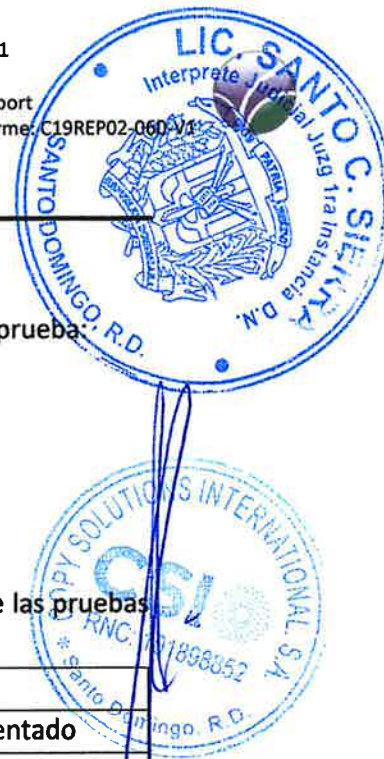




3 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

REFERENCIAS		
[R20]	ISO/CEI 7810:2003	Fichas de identificación- Características físicas
[R60]	OACI (6ª edición, 2005)	Doc. 9303 Parte 1 Vol.2
[R90]	ISO/IEC 18745-1:2018	Tecnología de la información – Métodos de prueba para documentos de viaje legibles por máquina (MRTD) y dispositivos asociados – Parte 1: Métodos de prueba físicos para pasaportes (durabilidad).
[R91]	ISO/IEC 18745-2:2016	Tecnología de la información – Métodos de prueba para documentos de viaje de lectura mecánica (MRTD) y lectores asociados – Parte 2: Métodos de prueba para la interfaz sin contacto





4 INFORMACIÓN DE LABORATORIO

4.1 Identificación del laboratorio de pruebas

Nombre y dirección del laboratorio que realizó la prueba y emitió este informe de prueba:

FIME EMEA

8 calle Comodoro JH Hallet

14000 Caen, FRANCIA

Teléfono: +33(0)231 440 807

4.2 Personal

Las siguientes personas han colaborado en la preparación, ejecución o informe de las pruebas contenidas en este informe:

PRUEBAS	
G. Behue	Técnico de pruebas experimentado
Y. Briard	Técnico de pruebas experimentado
L. Morcel	Experto

INFORME		
Propiedad de	L. Morcel	Experto
Revisado por	Y. Briard	Técnico de pruebas experimentado
Autorizado por	Y. Linot	Administrador de actividades

4.3 Procedimientos operativos

Los procedimientos internos que se relacionan con la ejecución de las pruebas están disponibles en el Pasaporte Electrónico del Plan de Aseguramiento de la Calidad.

La plantilla utilizada para crear estos informes es rep_ISO18745-1 v3.0.

4.4 Subcontratación

Se han subcontratado las siguientes pruebas: secuencia de ciclado térmico.

4.5 Condiciones de funcionamiento

Las pruebas se han realizado bajo las siguientes condiciones ambientales durante toda la sesión:

Temperatura 20 °C a 26°C

Humedad relativa 40% HR a 60% HR

Las condiciones ambientales se registran con un termo-higrómetro (de forma continua para la sala de pruebas y durante el funcionamiento para las cámaras de pruebas).



5 INFORMACIÓN CLIENTE Y PRODUCTO

5.1 Identificación del cliente

Nombre de la empresa: SELP
Dirección: Rue Louis Pergaud, 16000-Angouleme, Francia
Contacto: con Brice Chaveroux
Teléfono: +33545251895
Correo electrónico: b.chaveroux@selp.fr

5.2 Información de muestra

Nombre del producto: Pasaporte electrónico
Versión: con eDatapage
Factor de forma: Folleto
Número de páginas: 32 páginas
Formato de las páginas de datos: Plástico
Chip/Aplicación: MOB10/P60
Característica: Estampado en caliente en la cubierta

Las muestras analizadas por el Laboratorio de Pruebas se identifican en la siguiente tabla:

PRODUCTOS	LOTE	IDENTIFICACIÓN INTERNA	FECHA DE RECEPCIÓN
Pasaporte electrónico	C19STN02-060	1P497 a 9P497	08/11/2019

5.3 Imagen de muestra





6 INFORMACIÓN SOBRE EL EQUIPO DE PRUEBA

TIPO	DESCRIPCIÓN	INFORMACIÓN ADICIONAL
Máquina de tensión de flexión	Referencia interna: 40/04 Marca: BGI Modelo o tipo: BIGI087	Verificado el: 29/04/2019 Tolerancia de deflexión: compatible con un MPE de 1 mm Tolerancia de frecuencia: compatible con un MPE de 0,025 Hz
Calibrar	Referencia interna: 20/01 Marca: Mitutoyo	Verificado el: 11/02/2019 Incertidumbre: 0,03 mm
Software: Interfaz de lector PC/SC	Nombre del software: Lector ATR Marca: FIME	Versión del software: v1.5
Termo-higrómetro (sala de pruebas)	Referencia interna: C09/33 Marca: ELPRO Modelo o tipo: Ecolog LH2	Verificado el: 21/05/2019 Incertidumbre: 0,2 °C; 2%
Analizador de redes vectoriales	Referencia interna: C07/01 Marca: Rohde & Schwarz Modelo o tipo: ZVL6 Kit de calibración: ZV-Z135(C07/01A)	Verificado el: 29/10/2018 Incertidumbre: 0,1 MHz

7 INCERTIDUMBRES DE LA MEDICIÓN

En este informe, las incertidumbres se dan en un nivel de confianza de $k = 2$.

Para la manifestación de cumplimiento no se han considerado incertidumbres de medición. Las manifestaciones establecidas sobre medición incluidas en el área de incertidumbre se identifican con un asterisco.

8 MÉTODOS DE EVALUACIÓN

8.1 Evaluación funcional

Referencia: [R90] 9.1, [R91] 5.6.2 y 5.6.3

- Compruebe si los datos obligatorios de la solicitud LDS del pasaporte electrónico se pueden recuperar de la muestra. Alternativamente, compruebe que la muestra puede responder a una solicitud ATR, utilizando un lector PC/SC. Para algunas pruebas subcontratadas, la evaluación funcional no se realiza 30 minutos después de la finalización de la prueba, contrariamente al requisito de [R90] 9.1.5.
- Se dan a título informativo las frecuencias de resonancia antes y después de la prueba.



8.2 Evaluación de daños físicos

Referencia: [R90] 9.2

- La imagen deberá ser reconocible
 - La información escrita deberá ser legible, sin letras ni palabras faltantes.
 - La ZLM deberá ser legible por máquina.
 - El MRP deberá estar intacto: no se deberán separar páginas.
 - Abrir el MRP en la página de datos (180°) no provocará más daños.
 - Abrir el MRP en una página de visa (180°) no ocasionará ningún daño adicional.
 - La parte que contiene el PIC (cubierta, página de datos, página de visa especial) no permite el acceso directo al chip ni a la antena.
 - No deberá faltar ninguna parte de la página de datos.
 - En el caso de las páginas de datos, más del 90 % del enlace deberá estar intacto.
 - Para las demás páginas, más del 90% de la encuadernación deberá estar intacta.
 - Al menos el 50% de la estampación en caliente de la cubierta deberá estar intacta.
 - Cualquier agujero en cualquier lámina deberá tener un diámetro inferior a 2 mm.
 - Las áreas de delaminación a lo largo de los bordes deberán tener menos de 3 mm de profundidad y 3 mm de longitud.
- La delaminación dentro de la hoja deberá tener una longitud inferior a 3 mm.



9 RESULTADOS DETALLADOS: PRUEBAS INDEPENDIENTES

9.1 Secuencia de ciclo térmico

Referencia

[R90] 10.11. Este método de estrés somete al MRP a ciclos entre dos extremos de temperatura. Este estrés simula el choque térmico que podría experimentar el MRP debido a la expansión y contracción térmica de cada componente del MRP. La prueba se realiza durante un corto período de tiempo para cada ciclo de estrés.

Banco de pruebas

Cámara de choque térmico (equipo subcontratista)
Lector de PC/SC
Analizador de redes vectoriales
(Ver capítulo 6)

Procedimiento

Colóquelo en una cámara con clima controlado a una temperatura de $77\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ durante 15 minutos (no se requiere control de la humedad relativa en las cámaras con clima controlado para esta prueba).

Transfiera la muestra a una segunda cámara con clima controlado a una temperatura de $-32\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ en menos de 15 segundos. La duración de la exposición al frío es de 15 minutos y luego la muestra se traslada a la primera cámara. La posición de la muestra en el soporte no debe modificarse durante el proceso de transferencia. Repita el proceso durante 20 ciclos.

Criterios

Evaluación funcional: la muestra debe cumplir con los requisitos de [R90] (ver 8.1).
Evaluación del daño físico: la muestra deberá cumplir con los requisitos de [R90] (ver 8.2).

Resultados

Muestra	Funcionalidad de la aplicación	Daño físico	Frecuencia de resonancia (antes/después en MHz)
1P497	APROBADA	APROBADA	0% (16,70/16,70)
2P497	APROBADA	APROBADA	1% (16,75/16,65)
3P497	APROBADA	APROBADA	1% (16,75/16,85)

Nota

Esta exposición está sub-concentrada.



9.2 Secuencia de fatiga por flexión

Referencia

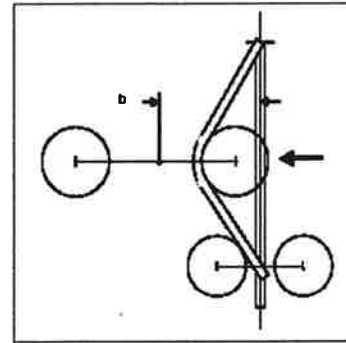
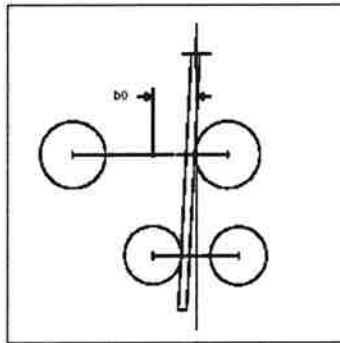
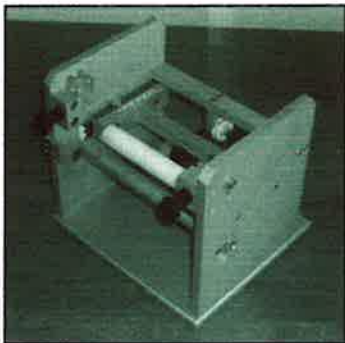
[R90] 10.10. El propósito de esta prueba es determinar la resistencia a la fatiga por flexión de la construcción del folleto ante una carga totalmente invertida. Este método se diferencia del método de tensión del bolsillo trasero al evitar la presión aplicada directamente. Este método acelera la fatiga debido a la flexión impuesta, especialmente en el área de la antena y las conexiones asociadas, si las hay.

Banco de pruebas

Máquina dobladora
Lector PS/SC
Analizador de redes vectoriales
Medidor de altura
(Ver capítulo 6)

Procedimiento

Calibración



ORIENTACION: COLUMNA VERTEBRAL
ORIENTACION: ARRIBA

$b_0 = 15 \text{ mm}$; $b(40\text{N}) > b_0 + 20$, por lo que $b = 35 \text{ mm}$
 $b_0 = 13 \text{ mm}$; $b(40\text{N}) = 28 \text{ mm}$, por lo que $b = 28 \text{ mm}$

Prueba:

Teniendo en cuenta la orientación especificada, el MRP debe sujetarse en un extremo y dejarse mover libremente en el borde opuesto.

Configure el aparato para imponer una desviación máxima en la línea central $b_0 + 20 \text{ mm}$, o una fuerza máxima aplicada de 40 N (lo que ocurra primero).

Flexione el libro 1000 veces a $0,5 \text{ Hz}$ (orientación = lomo).

Flexione el libro 1000 veces a $0,5 \text{ Hz}$ (orientación = arriba).



Criterios

Evaluación funcional:

las muestras deberán cumplir con los requisitos de [R90] (ver 8.1).

Evaluación de daños físicos:

las muestras deberán cumplir con los requisitos de [R90] (ver 8.2).

Evaluación de la deformación de la página de datos:

las muestras deberán cumplir con los requisitos de [R90] (ver 8.5).

Evaluación de deformación de libros:

las muestras deberán cumplir con los requisitos de [R90] (ver 8.6).

Resultados

Muestra	Solicitud funcionalidad	Físico daño	Página de datos Deformación (mm)	Deformación del libro (mm)	Frecuencia de resonancia (antes/después en MHz) *
7P497	APROBADA	APROBADA	APROBADA	APROBADA	1% (16,65/16,75)
8P497	APROBADA	APROBADA	APROBADA	APROBADA	0% (16,70/16,75)
9P497	APROBADA	APROBADA	APROBADA	APROBADA	1% (16,70/16,80)





10 RESULTADOS DETALLADOS: SECUENCIA DE PRUEBA

10.1 Secuencia de ciclo térmico

Referencia

[R90] 10.11 Este método de estrés somete al MRP a ciclos entre dos extremos de temperatura. Este estrés simula el choque térmico que podría experimentar el MPR debido a la expansión y contracción térmica de cada componente del MPR. La prueba se realizó durante un período corto de tiempo para cada ciclo de estrés.

Banco de pruebas

Cámara de choque térmico (equipo del subcontratista)

Lector de PC/SC

Analizador de redes vectoriales
(ver capítulo 6)

Procedimiento

Colóquelo en una cámara con clima controlado a una temperatura de $77\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$ durante 15 minutos (no se requiere control de la humedad relativa en las cámaras con clima controlado para esta prueba).

Transfiera la muestra a una segunda cámara con clima controlado a una temperatura de $-32\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$ en menos de 15 segundos. La duración de la exposición al frío es de 15 minutos y la muestra se traslada a la primera cámara. La posición de la muestra en el soporte no debe modificarse durante el proceso de transferencia. Repita el proceso durante 20 ciclos.

Criterios

Evaluación funcional: las muestras deberán cumplir con los requisitos de [R90] (ver 8.1).

Evaluación de daños físicos: las muestras deberán cumplir con los requisitos de [R90] (ver 8.2).

Resultados

muestra	Solicitud funcionalidad	Físico daño	Frecuencia de resonancia (antes/después en MHz)
4P497	APROBADA	APROBADA	1% (16,60/16,75)
5P497	APROBADA	APROBADA	0% (16,70/16,75)
6P497	APROBADA	APROBADA	0% (16,65/16,75)

Nota

Esta exposición está subcontratada.

Estas muestras se han utilizado luego para la siguiente prueba de fatiga por flexión.



10.2 Secuencia de fatiga por flexión

Referencia

[R90] 10.10. El objetivo de esta prueba es determinar la resistencia a la fatiga por flexión de la construcción del folleto ante una carga totalmente invertida. Este método se diferencia del método de tensión posterior al evitar la presión aplicada directamente. Este método acelera la fatiga debido a la flexión impuesta, especialmente en el área de la antena y las conexiones asociadas, si las hay.

Banco de pruebas

Máquina dobladora
Lector de PC/SC
Analizador de redes vectoriales
Medidor de altura
(Ver capítulo 6)



Procedimiento

Imagen aquí



Prueba:

Teniendo en cuenta la orientación especificada, el MRP debe sujetarse en un extremo y dejarse mover libremente en el borde opuesto.

Configure el aparato para imponer una desviación máxima en la línea central $b0 + 20$ mm, o una fuerza máxima aplicada de 40 N (lo que ocurra primero).

Flexione el libro 1000 veces a 0,5 Hz (orientación = lomo).

Flexione el libro 1000 veces a 0,5 Hz (orientación = arriba).

Criterios

Evaluación funcional:	las muestras deberán cumplir con los requisitos de [R90] (ver 8.1).
Evaluación de daños físicos:	las muestras deberán cumplir con los requisitos de [R90] (ver 8.2).
Evaluación de la deformación de la página de datos:	las muestras deberán cumplir con los requisitos de [R90] (ver 8.5).
Evaluación de deformación de libros:	las muestras deberán cumplir con los requisitos de [R90] (ver 8.6).

Muestra	Solicitud funcionalidad	Físico daño	Página de datos Deformación (mm)	Deformación del libro (mm)	Frecuencia de resonancia (antes/después en MHz)
4P497	APROBADA	APROBADA	APROBADA	APROBADA	0% (16,60/16,65)
5P497	APROBADA	APROBADA	APROBADA	APROBADA	0% (16,70/16,65)
6P497	APROBADA	APROBADA	APROBADA	APROBADA	0% (16,65/16,65)

Nota

Estas muestras han realizado previamente la prueba de ciclado térmico.



11 TÉRMINOS Y CONDICIONES

Descargo de responsabilidad:

Este informe de prueba contiene únicamente información sobre las muestras analizadas. No constituye una garantía de la producción completa del producto.

Este informe de prueba no constituye una aprobación oficial por parte de la autoridad de pruebas.

Compromiso:

Certificamos que los resultados incluidos en este informe de prueba son los resultados precisos de las pruebas realizadas en las muestras analizadas.

Las pruebas se realizan en un banco de pruebas calificado y aceptado en el momento de la sesión de prueba.

Prosperidad intelectual:

Consulte las Condiciones Generales de Venta y Suministro que se entregan junto con el presupuesto.

Almacenamiento:

Los resultados de las pruebas se conservan durante 10 años en el laboratorio de pruebas.

Las muestras se gestionan según solicitud del cliente.

Procedimiento de reclamación:

El laboratorio cuenta con una política y procedimientos adecuados para la resolución de quejas de clientes u otras partes. Este procedimiento incluye una investigación y acciones correctivas si se confirma el problema. Se puede enviar un correo electrónico directamente al servicio de calidad a qualite@fime.com. Este procedimiento está disponible a pedido.

-----FIN DEL DOCUMENTO-----

Traducido a petición de la parte interesada y registrada en mi protocolo en Santo Domingo, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana, a los Once (11) días del mes de Febrero del año Dos Mil Veinticinco (2025).



República Dominicana
Procuraduría General de la República
Continúe la validez de este documento ingresando al
código CIS en portal.servicios.pgr.gob.do
Código CIS: 001-5202-4609893-6



Firma autorizada: Santo Domingo



LIC. SANTO C. SIERRA
INTERPRETE JUDICIAL
HELP





FIME®

One Action. A billion transactions.

TEST REPORT



REPORT OBJECT

ISO 18745-1 test session

REPORT REFERENCE

C19REP02-060

REPORT VERSION V1.0	REPORT ISSUE DATE 2019/12/11
NUMBER OF PAGES 16 pages	TESTING DATES From 2019/11/15 to 2019/12/05
VENDOR NAME SELP	AUTHORIZED BY  Luc Morcel Expert 2019-12-11 08:18+01:00
PRODUCT NAME AND VERSION ePassport	



TABLE OF CONTENTS

1	REVISION HISTORY	4
2	TEST RESULTS SUMMARY.....	4
2.1	Codification	4
2.2	Summary of ISO 18745-1 stand alone tests.....	4
2.3	Summary of ISO 18745-1 test sequence.....	4
2.4	Conclusion	4
3	REFERENCE DOCUMENTS.....	5
4	LABORATORY INFORMATION	6
4.1	Testing Laboratory Identification	6
4.2	Personnel	6
4.3	Operating Procedures	6
4.4	Subcontracting.....	6
4.5	Operating Conditions	6
5	INFORMATION CLIENT ET PRODUIT	7
5.1	Customer identification.....	7
5.2	Sample information	7
5.3	Sample picture.....	7
6	TEST EQUIPMENT INFORMATION	8
7	MEASUREMENT'S UNCERTAINTIES	8
8	EVALUATION METHODS.....	8
8.1	Functional evaluation	8
8.2	Physical damage evaluation	9
9	DETAILED RESULTS: STAND ALONE TESTS	10
9.1	Thermal cycling sequence	10
9.2	Bending fatigue sequence	11
10	DETAILED RESULTS: TEST SEQUENCE	13
10.1	Thermal cycling sequence	13



10.2 Bending fatigue sequence	14
11 TERMS AND CONDITIONS	16





1 REVISION HISTORY

DATE	VERSION	AUTHOR	COMMENT
2019/12/11	1.0	YBR	Initial version

2 TEST RESULTS SUMMARY

2.1 Codification

PASS: Passed test

FAIL: Failed test

N/A: Not applicable

2.2 Summary of ISO 18745-1 stand alone tests

TEST	VERDICT
Thermal Cycling Sequence	PASS
Bending Fatigue Sequence	PASS

2.3 Summary of ISO 18745-1 test sequence

TEST	VERDICT
Thermal Cycling Sequence	PASS
Bending Fatigue Sequence	PASS

2.4 Conclusion

Test session results show that the tested samples meet the requirements necessary to pass the test plan defined with customer, as detailed in this report.



3 REFERENCE DOCUMENTS

REFERENCES		
[R20]	ISO/CEI 7810:2003	Identification cards – Physical characteristics
[R60]	ICAO (6 th edition, 2005)	Doc 9303 Part 1 Vol.2
[R90]	ISO/IEC 18745-1:2018	Information technology -- Test methods for machine readable travel documents (MRTD) and associated devices -- Part 1: Physical test methods for passport books (durability)
[R91]	ISO/IEC 18745-2:2016	Information technology -- Test methods for machine readable travel documents (MRTD) and associated readers -- Part 2: Test methods for the contactless interface



4 LABORATORY INFORMATION

4.1 Testing Laboratory Identification

Name and address of the laboratory that performed the tests and issued this test report:

FIME EMEA
8 rue Commodore J.H. Hallet
14000 Caen, FRANCE
Tel.: +33 (0)231 440 807

4.2 Personnel

The following persons have collaborated on the preparation, execution or reporting of the tests contained in this report:

TESTS		
G. Béhue	Experienced Test Technician	
Y. Briard	Experienced Test Technician	
L. Morcel	Expert	

REPORT		
Owned by	L. Morcel	Expert
Reviewed by	Y. Briard	Experienced Test Technician
Authorized by	Y. Linot	Activity Manager

4.3 Operating Procedures

The internal procedures that relate to the execution of the tests are available in the Quality Assurance Plan e-Passport.

The template used to create this report is rep_ISO18745-1 v3.0.

4.4 Subcontracting

The following tests have been subcontracted: thermal cycling sequence.

4.5 Operating Conditions

The tests have been run under following environmental conditions throughout the session:

Temperature 20°C to 26°C
Relative Humidity 40%RH to 60%RH

Environmental conditions are recorded with thermo-hygrometer (continuously for test room, during operations for test chambers).



5 INFORMATION CLIENT ET PRODUIT

5.1 Customer identification

Company name SELP
 Address Rue Louis Pergaud, 16000-Angoulême, France

Contact Brice Chaveroux
 Tel +33545251895
 E-mail b.chaveroux@selp.fr

5.2 Sample information

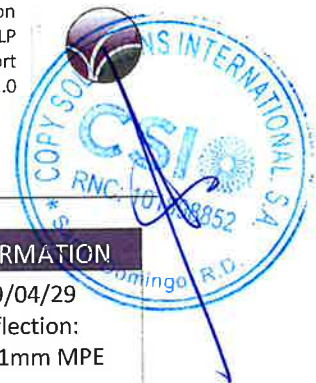
Product name: ePassport
 Version: with eDatapage
 Form factor: booklet
 Number of pages: 32 pages
 Datapage format: plastic
 Chip /Application: MOB10 / P60
 Feature: hot stamp on cover

Samples tested by the Testing Laboratory are identified in the following table:

PRODUCTS	BATCH	INTERNAL ID	RECEPTION DATE
ePassport	C19STN02-060	1P497 to 9P497	2019/11/08

5.3 Sample picture





6 TEST EQUIPMENT INFORMATION

TYPE	DESCRIPTION	ADDITIONAL INFORMATION
Bending stress machine	Internal reference: 40/04 Brand: BGI Model or Type: BGI087	Verified on: 2019/04/29 Tolerance for deflection: compliant with a ± 1 mm MPE Tolerance for frequency: compliant with a ± 0.025 Hz MPE
Caliper	Internal reference: 20/01 Brand: Mitutoyo	Verified on: 2019/02/11 Uncertainty: ± 0.03 mm
Software: PC/SC reader interface	Software name: ATR reader Brand: FIME	Software version: v1.5
Thermo-hygrometer (test room)	Internal reference: C09/33 Brand: ELPRO Model or Type: Ecolog LH2	Verified on: 2019/05/21 Uncertainty: ± 0.2 °C; ± 2 %
Vectorial Network Analyzer	Internal reference: C07/01 Brand: Rohde & Schwarz Model or Type: ZVL6 Calibration kit: ZV-Z135 (C07/01A)	Verified on: 2018/10/29 Uncertainty: ± 0.1 MHz

7 MEASUREMENT'S UNCERTAINTIES

In this report, uncertainties are given at a confidence level of $k = 2$.

To state on compliance, uncertainties of measurement have not been considered. Statements established on measurements included in the uncertainty area are identified with asterisk.

8 EVALUATION METHODS

8.1 Functional evaluation

Reference: [R90] §9.1, [R91] §5.6.2 & § 5.6.3

- Check if the e-passport's mandatory LDS application data can be retrieved from the sample. Alternatively, check that the sample is able to answer an "ATR" request, using a PC/SC reader. For some subcontracted tests, functional evaluation is not performed 30 minutes after test completion, contrary to requirement of [R90] §9.1.5.
- Resonance frequencies before and after test are given for information.



8.2 Physical damage evaluation

Reference: [R90] §9.2

- The picture shall be recognizable.
- Written information shall be legible, with no missing letters or words.
- The MRZ shall be machine readable.
- The MRP shall be intact – no pages shall be separated.
- Opening the MRP to the datapage (180°) shall not incur any further damage.
- Opening the MRP to a visa page (180°) shall not incur any further damage.
- The PIC containing part (cover, data page, special visa page) does not allow direct access to the chip or the antenna.
- No part of the datapage shall be missing.
- For datapages, more than 90% of the binding shall be intact.
- For other pages, more than 90% of the binding shall be intact.
- At least 50% of the hot-stamp on the cover shall be intact.
- Any holes in any sheets shall be less than 2mm in diameter.
- Areas of delamination along the edges shall be less than 3mm deep, and 3mm in length.
Delamination within the sheet shall be less than 3mm in length



9 DETAILED RESULTS: STAND ALONE TESTS

9.1 Thermal cycling sequence

Reference

[R90] §10.11. This stress method subjects the MRP to cycling between two temperature extremes. This stress simulates the thermal shock the MRP could experience due to thermal expansion and contraction of each MRP component. The test is conducted over a short period of time for each stress cycle.

Test bench

Thermal shocks chamber (subcontractor's equipment)
PC/SC reader
Vector network analyzer
(see chapter 6)

Procedure

Place in a climate controlled chamber at temperature of $77\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ for 15mn (Control of relative humidity in the climate controlled chambers is not required for this test).
Transfer the sample to a second climate controlled chamber held at a temperature of $-32\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ in less than 15 seconds. Cold exposure duration is 15 min, and then the sample is moved to the first chamber. The position of the sample in the holder should not be modified during the transfer process. Repeat the process for 20 cycles.

Criteria

Functional evaluation:

samples shall comply with requirements of [R90] (see §8.1).

Physical Damage evaluation:

samples shall comply with requirements of [R90] (see §8.2).

Results

Sample	Application functionality	Physical damage	Resonance frequency (before/after in MHz)
1P497	PASS	PASS	0% (16,70 / 16,70)
2P497	PASS	PASS	1% (16,75 / 16,65)
3P497	PASS	PASS	1% (16,75 / 16,85)

Note

This exposure is subcontracted.



9.2 Bending fatigue sequence

Reference

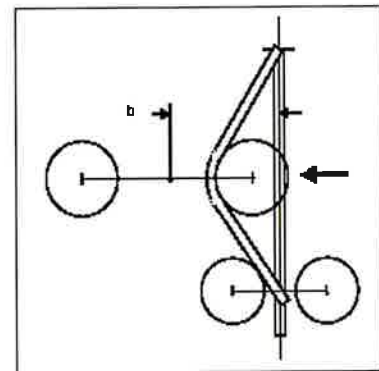
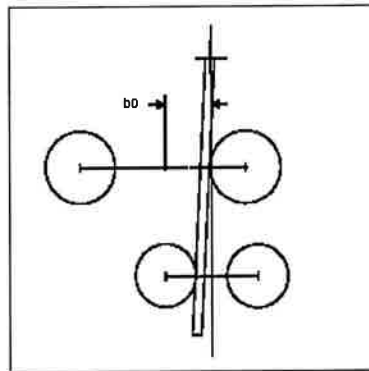
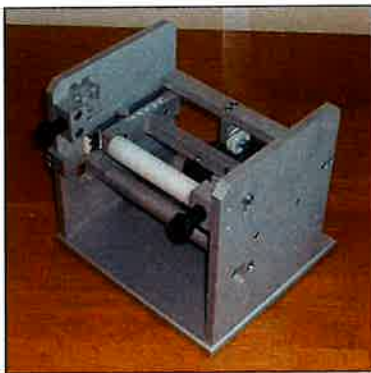
[R90] §10.10. The purpose of this test is to determine the bending fatigue resistance of the booklet construction to fully reversed loading. This method differs from the back pocket stress method by avoiding directly applied pressure. This method accelerates fatigue due to imposed bending, especially in the area of the antenna and associated connections if present.

Test bench

Bending machine
 PC/SC reader
 Vector network analyzer
 Height gage
 (see chapter 6)

Procedure

Calibration:



Orientation = spine: $b_0 = 15 \text{ mm}$; $b(40\text{N}) > b_0 + 20$, so $b = 35 \text{ mm}$
 Orientation = top: $b_0 = 13 \text{ mm}$; $b(40\text{N}) = 28 \text{ mm}$, so $b = 28 \text{ mm}$

Test:

Taking into account, the specified orientation, the MRP should be clamped at one extremity and allowed to freely move at the opposite edge.

Set up the apparatus to impose a maximum centerline deflection $b_0 + 20 \text{ mm}$, or a maximum applied force of 40 N (whichever occurs first).

Flex the book 1000 times at 0.5 Hz (orientation = spine).

Flex the book 1000 times at 0.5 Hz (orientation = top).



Criteria

Functional evaluation:

samples shall comply with requirements of [R90] (see §8.1).

Physical Damage evaluation:

samples shall comply with requirements of [R90] (see §8.2).

Datapage warpage evaluation:

samples shall comply with requirements of [R90] (see §8.5).

Book warpage evaluation:

samples shall comply with requirements of [R90] (see §8.6).

Results

Sample	Application functionality	Physical damage	Datapage warpage (mm)	Book warpage (mm)	Resonance frequency (before/after in MHz)
7P497	PASS	PASS	PASS	PASS	1% (16,65 / 16,75)
8P497	PASS	PASS	PASS	PASS	0% (16,70 / 16,75)
9P497	PASS	PASS	PASS	PASS	1% (16,70 / 16,80)



10 DETAILED RESULTS: TEST SEQUENCE

10.1 Thermal cycling sequence

Reference

[R90] §10.11. This stress method subjects the MRP to cycling between two temperature extremes. This stress simulates the thermal shock the MRP could experience due to thermal expansion and contraction of each MRP component. The test is conducted over a short period of time for each stress cycle.

Test bench

Thermal shocks chamber (subcontractor's equipment)
PC/SC reader
Vector network analyzer
(see chapter 6)

Procedure

Place in a climate controlled chamber at temperature of $77\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$ for 15mn (Control of relative humidity in the climate controlled chambers is not required for this test).

Transfer the sample to a second climate controlled chamber held at a temperature of $-32\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$ in less than 15 seconds. Cold exposure duration is 15 min, and then the sample is moved to the first chamber. The position of the sample in the holder should not be modified during the transfer process. Repeat the process for 20 cycles.

Criteria

Functional evaluation: samples shall comply with requirements of [R90] (see §8.1).
Physical Damage evaluation: samples shall comply with requirements of [R90] (see §8.2).

Results

Sample	Application functionality	Physical damage	Resonance frequency (before/after in MHz)
4P497	PASS	PASS	1% (16,60 / 16,75)
5P497	PASS	PASS	0% (16,70 / 16,75)
6P497	PASS	PASS	0% (16,65 / 16,65)

Note

This exposure is subcontracted.
These samples have then been used for the following bending fatigue test



10.2 Bending fatigue sequence

Reference

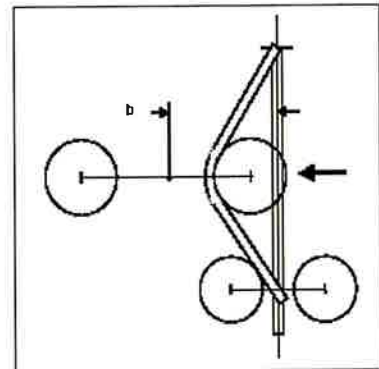
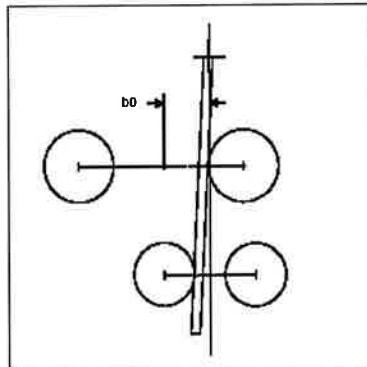
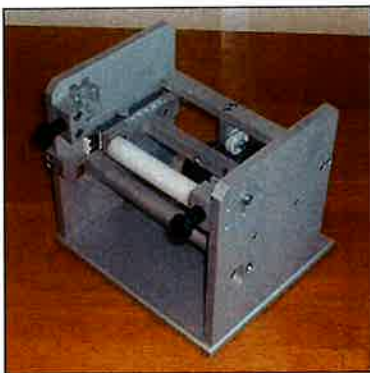
[R90] §10.10. The purpose of this test is to determine the bending fatigue resistance of the booklet construction to fully reversed loading. This method differs from the back pocket stress method by avoiding directly applied pressure. This method accelerates fatigue due to imposed bending, especially in the area of the antenna and associated connections if present.

Test bench

Bending machine
 PC/SC reader
 Vector network analyzer
 Height gage
 (see chapter 6)

Procedure

Calibration:



Orientation = spine: $b_0 = 15 \text{ mm}$; $b(40\text{N}) > b_0 + 20$, so $b = 35 \text{ mm}$
 Orientation = top: $b_0 = 13 \text{ mm}$; $b(40\text{N}) = 28 \text{ mm}$, so $b = 28 \text{ mm}$

Test:

Taking into account, the specified orientation, the MRP should be clamped at one extremity and allowed to freely move at the opposite edge.

Set up the apparatus to impose a maximum centerline deflection $b_0 + 20 \text{ mm}$, or a maximum applied force of 40 N (whichever occurs first).

Flex the book 1000 times at 0.5 Hz (orientation = spine).

Flex the book 1000 times at 0.5 Hz (orientation = top).



Criteria

Functional evaluation:

samples shall comply with requirements of [R90] (see §8.1).

Physical Damage evaluation:

samples shall comply with requirements of [R90] (see §8.2).

Datapage warpage evaluation:

samples shall comply with requirements of [R90] (see §8.5).

Book warpage evaluation:

samples shall comply with requirements of [R90] (see §8.6).

Results

Sample	Application functionality	Physical damage	Datapage warpage (mm)	Book warpage (mm)	Resonance frequency (before/after in MHz)
4P497	PASS	PASS	PASS	PASS	0% (16,60 / 16,65)
5P497	PASS	PASS	PASS	PASS	0% (16,70 / 16,65)
6P497	PASS	PASS	PASS	PASS	0% (16,65 / 16,65)

Note

These samples have previously performed the Thermal Cycling test.



11 TERMS AND CONDITIONS

Disclaimers:

This test report contains only information about the tested samples. It is not an endorsement of the entire production of the product.

This test report doesn't constitute an official approval by the test authority.

Commitment:

We certify that the results included in this test report are the precise results of the tests performed on the tested samples.

Tests are performed on a qualified and accepted test bench at the time of test session.

Intellectual Property:

Refer to General Terms & Conditions of sales and supply given with the estimate.

Storage:

The test results are kept 10 years by the testing laboratory.

Samples are managed according to customer's request.

Complaint procedure:

The laboratory has a policy and appropriate procedures for the resolution of complaints from customers or other parties. This procedure includes an investigation and corrective actions if the problem is confirmed. An e-mail may be addressed directly to quality service at quality@fime.com. This procedure is available on request.

-----END of DOCUMENT-----