

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis MED 2

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice MED 2

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **alternative means of compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Überprüfung des Farbsehens von Luftfahrtpersonal
Examination of Colour vision of air crew
Inhaltsverzeichnis

0 Revisionsverzeichnis	1
1 Zweck.....	1
2 Geltungsbereich.....	2
3 Inkrafttreten.....	2
4 Beschreibung	2
4.1 Klasse 1	2
4.2 Klasse 2	3
4.3 Klasse LAPL	3
4.4 Klasse CC	4
4.5 Klasse 3	5
4.6 Medizinischer Untersuchungsbericht	5
5 Beurteilung hinsichtlich der Übereinstimmung mit der VO (EU) Nr. 1178/2011	6
5.1 Allgemeines	6
5.2 Änderungen gegenüber dem akzeptierten Nachweisverfahren der EASA	6
5.3 Beurteilung	6
6 Anhänge und Anlagen	6

0 Revisionsverzeichnis

Rev. Nr.	Datum	Ergänzungen/Änderungen
Rev. 0	16.02.2016	Erstausgabe
Rev. 1	21.12.2016	4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 5.1 und 5.2
Rev 2	22.05.2018	4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5

1 Zweck

Dieser Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ZPH) gemäß § 1b Zivilluftfahrt-Personalverordnung 2006 (ZLPV 2006, BGBl II Nr. 205/2006 idgF) legt unter Bezug auf die VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b) ein alternatives Nachweisverfahren fest, nachdem die Überprüfung des Farbsehens von Luftfahrtpersonal gemäß MED.B.075, MED.B.095, MED.C.025 und ATCO.MED.B.075 abweichend von den akzeptierten Nachweisverfahren („Acceptable means of compliance“ - AMC) AMC1 MED.B.075, AMC2 MED.B.075, AMC15 MED.B.095, AMC15 MED.C.025 und AMC1 ATCO.MED.B.075 auch in der in diesem ZPH beschriebenen Form erfüllt werden kann.

Content

0 List of revisions	1
1 Objective	1
2 Scope of application.....	2
3 Entry into force.....	2
4 Description	2
4.1 Class 1	2
4.2 Class 2	3
4.3 Class LAPL	3
4.4 Class CC	4
4.5 Class 3	5
4.6 Medical examination report	5
5 Assessment of compliance with Commission Regulation (EU) No 1178/2011	6
5.1 General	6
5.2 Changes in respect of the AMC by EASA	6
5.3 Assessment	6
6 Appendices and Annexes	6

0 List of revisions

Rev. No	Date	Amendments
Rev. 0	16.02.2016	Initial issue
Rev. 1	21.12.2016	4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 5.1 and 5.2
Rev 2	22.05.2018	4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5

1 Objective

This civil aircrew notice (CAN) pursuant to section 1b of the Austrian National Civil Aircrew Regulation (ZLPV 2006, BGBl II Nr. 205/2006 in its presently version) lays down alternative means of compliance in accordance with Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b) for the examination of colour vision referred to MED.B.075, MED.B.095, MED.C.025 and ATCO.MED.B.075 by other means than those laid down in AMC1 MED B.075, AMC2 MED.B.075, AMC15 MED.B.095, AMC15 MED.C.025 and AMC1 ATCO.MED.B.075

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis MED 2

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice MED 2

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **alternative means of compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Überprüfung des Farbsehens von Luftfahrtpersonal
Examination of Colour vision of air crew
2 Geltungsbereich

Dieser Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis gilt für alle flugmedizinische Sachverständige und flugmedizinischen Zentren sowie die Aeromedical Section der Austro Control GmbH.

3 Inkrafttreten

Dieser Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis tritt 16.02.2016 in Kraft. Revisionen treten zum jeweiligen in Kapitel 0 (Revisionsverzeichnis) angegebenen Datum in Kraft.

4 Beschreibung
4.1 Klasse 1
Alternative Nachweisverfahren
AMC1 MED.B.075 (c) (3) Farbsehen

- (a) Bei einer Revalidierung ist das Farbsehen bei klinischer Indikation zu überprüfen.
- (b) Der Ishihara-Test (24-Tafel-Version) ist als bestanden zu betrachten, wenn die ersten 15 Tafeln, in zufälliger Reihenfolge, ohne Fehler erkannt werden.
- (c) Die, die den Ishihara-Test nicht bestanden haben, müssen weiter untersucht werden mittels:
 - (1) Anomaloskop (Nagel oder äquivalent). Dieser Test ist als bestanden zu betrachten, wenn die farbliche Übereinstimmung trichromatisch ist und die Einstellbreite 4 oder weniger ist, oder mittels
 - (2) Laternen-Test mit Spectrolux, Beynes oder Holmes-Wright-Laterne. Dieser Test ist als bestanden zu betrachten, wenn der Antragssteller einen Test mit akzeptablen Laternen ohne Fehler besteht, oder mittels
 - (3) *Colour Assessment and Diagnosis (CAD) - Test. Dieser ist als bestanden zu betrachten, wenn der Messwert weniger als 6 SN für Deuteranomalie oder weniger als 12 SN für Protanomalie ist. Ein Schwellenwert größer als 2 SN für Tritanomalie weist auf eine erworbene Ursache hin, die eine weitere Abklärung bedarf.*

2 Scope of application

The alternative means of compliance laid down in this civil aircrew notice may be used by aeromedical examiners, aeromedical centers and the Aeromedical Section of Austro Control GmbH.

3 Entry into force

This civil aircrew notice enters into force on 16.02.2016. Revisions enter into force at the respective date given in chapter 0 (list of revisions).

4 Description
4.1 Class 1
Alternative Means of Compliance
AMC1 MED.B.075 (c) (3) Colour vision

- (a) At revalidation colour vision should be tested on clinical indication.
- (b) The Ishihara test (24 plate version) is considered passed if the first 15 plates, presented in a random order, are identified without error.
- (c) Those failing the Ishihara test should be examined either by:
 - (1) anomaloscopy (Nagel or equivalent). This test is considered passed if the colour match is trichromatic and the matching range is 4 scale units or less; or by
 - (2) lantern testing with a Spectrolux, Beynes or Holmes-Wright lantern. This test is considered passed if the applicant passes without error a test with accepted lanterns; or by
 - (3) *Colour Assessment and Diagnosis (CAD) Test. This test is considered passed if the threshold is less than 6 standard normal (SN) units for deutan deficiency, or less than 12 SN units for protan deficiency. A threshold greater than 2 SN units for tritan deficiency indicates an acquired cause which should be investigated.*

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis MED 2

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice MED 2

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **alternative means of compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Überprüfung des Farbsehens von Luftfahrtpersonal

Examination of Colour vision of air crew

4.2 Klasse 2

Alternative Nachweisverfahren
AMC2 MED.B.075 Farbsehen

- (a) Der Ishihara-Test (24-Tafel-Version) gilt als bestanden, wenn die ersten 15 Tafeln, in zufälliger Reihenfolge präsentiert, ohne Fehler erkannt werden.
- (b) Jene, die den Ishihara-Test nicht bestanden haben, müssen weiter untersucht werden mittels:
 - (1) Anomaloskop (Nagel oder äquivalent). Dieser Test ist als bestanden zu betrachten, wenn die farbliche Übereinstimmung trichromatisch ist und die Einstellbreite 4 oder weniger ist, oder mittels
 - (2) Laternen-Test mit Spectrolux, Beynes oder Holmes-Wright-Laterne. Dieser Test ist als bestanden zu betrachten, wenn der Antragsteller einen Test mit akzeptablen Laternen ohne Fehler besteht, oder mittels
 - (3) *Colour Assessment and Diagnosis (CAD) - Test. Dieser ist als bestanden zu betrachten, wenn der Messwert weniger als 6 SN für Deuteranomalie, oder weniger als 12 SN für Protanomalie ist. Ein Schwellenwert größer als 2 SN für Tritanomalie weist auf eine erworbene Ursache hin, die eine weitere Abklärung bedarf.*
- (c) Farbsehen ist bei klinischer Indikation bei einer Verlängerungs- oder Erneuerungsuntersuchung zu testen.

4.3 Klasse LAPL

Alternative Nachweisverfahren
AMC15 MED.B.095 Farbsehen

Antragsteller für ein Night Rating haben 9 der ersten 15 Tafeln des Ishihara-Testes (24-Tafel-Version) korrekt zu erkennen oder farbensicher zu sein.

- (a) Die, die den Ishihara-Test nicht bestanden haben, müssen weiter untersucht werden mittels:
 - (1) Anomaloskop (Nagel oder äquivalent). Dieser Test ist als bestanden zu betrachten, wenn die farbliche Übereinstimmung trichromatisch ist und die Einstellbreite 4 oder weniger ist, oder mittels

4.2. Class 2

Alternative Means of Compliance
AMC2 MED.B.075 Colour vision

- (a) The Ishihara test (24 plate version) is considered passed if the first 15 plates, presented in a random order, are identified without error.
- (b) Those failing the Ishihara test should be examined either by:
 - (1) anomaloscopy (Nagel or equivalent). This test is considered passed if the colour match is trichromatic and the matching range is 4 scale units or less; or by
 - (2) lantern testing with a Spectrolux, Beynes or Holmes-Wright lantern. This test is considered passed if the applicant passes without error a test with accepted lanterns; or by
 - (3) *Colour Assessment ad Diagnosis (CAD) Test. This test is considered passed if the threshold is less than 6 standard normal (SN) units for deutan deficiency, or less than 12 SN units for protan deficiency. A threshold greater than 2 SN units for tritan deficiency indicates an acquired cause which should be investigated.*
- (c) Colour vision should be tested on clinical indication at revalidation or renewal examinations.

4.3 Class LAPL

Alternative Means of Compliance
AMC15 MED.B.095 Colour vision

Applicant for a night rating should correctly identify 9 of the first 15 plates of the 24-plate edition of Ishihara pseudoisochromatic plates or should be colour safe.

- (a) Those failing the Ishihara test should be examined either by:
 - (1) anomaloscopy (Nagel or equivalent). This test is considered passed if the colour match is trichromatic and the matching range is 4 scale units or less; or by

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis MED 2

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice MED 2

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **alternative means of compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Überprüfung des Farbsehens von Luftfahrtpersonal

Examination of Colour vision of air crew

(2) *Laternen-Test mit Spectrolux, Beynes oder Holmes-Wright-Laterne. Dieser Test ist als bestanden zu betrachten, wenn der Antragssteller einen Test mit akzeptablen Laternen ohne Fehler besteht, oder mittels*

(3) *Colour Assessment and Diagnosis (CAD) - Test. Dieser ist als bestanden zu betrachten, wenn der Messwert weniger als 6 SN für Deuteranomalie, oder weniger als 12 SN für Protanomalie ist. Ein Schwellenwert größer als 2 SN für Tritanomalie weist auf eine erworbene Ursache hin, die eine weitere Abklärung bedarf.*

(b) *Bewerber um eine LAPL ohne Night Rating und Antragsteller, welche die unter Punkt (a) gelisteten Untersuchungen nicht bestanden haben, können mit der Auflage SSL (Nicht gültig für Night Rating) für tauglich beurteilt werden.*

4.4 Klasse CC

Alternative Nachweisverfahren
AMC15 MED.C.025 Farbsehen

Flugbegleiter haben 9 der ersten 15 Tafeln des Ishihara-Testes (24-Tafel-Version) korrekt zu erkennen oder farbensicher zu sein. Alternativ haben Flugbegleiter Farbensicherheit *wie folgt* zu demonstrieren:

(1) *Anomaloskop (Nagel oder äquivalent). Dieser Test ist als bestanden zu betrachten, wenn die farbliche Übereinstimmung trichromatisch ist und die Einstellbreite 4 oder weniger ist, oder mittels*

(2) *Laternen-Test mit Spectrolux, Beynes oder Holmes-Wright-Laterne. Dieser Test ist als bestanden zu betrachten, wenn der Antragssteller einen Test mit akzeptablen Laternen ohne Fehler besteht, oder mittels*

(3) *Colour Assessment and Diagnosis (CAD) - Test. Dieser ist als bestanden zu betrachten, wenn der Messwert weniger als 6 SN für Deuteranomalie, oder weniger als 12 SN für Protanomalie ist. Ein Schwellenwert größer als 2 SN für Tritanomalie weist auf eine erworbene Ursache hin, die eine weitere Abklärung bedarf.*

(2) *lantern testing with a Spectrolux, Beynes or Holmes-Wright lantern. This test is considered passed if the applicant passes without error a test with accepted lanterns; or by*

(3) *Colour Assessment ad Diagnosis (CAD) Test. This test is considered passed if the threshold is less than 6 standard normal (SN) units for deutan deficiency, or less than 12 SN units for protan deficiency. A threshold greater than 2 SN units for tritan deficiency indicates an acquired cause which should be investigated.*

(b) *Applicants for LAPL without night rating and applicants who fail the tests named under (a) should be assessed fit with an SSL limitation (not valid for night rating).*

4.4 Class CC

Alternative Means of Compliance
AMC15 MED.C.025 Colour vision

Cabin crew members should be able to correctly identify 9 of the first 15 plates of the 24-plate edition of Ishihara pseudoisochromatic plates. Alternatively, cabin crew members should demonstrate that they are colour safe as follows:

(1) *anomaloscopy (Nagel or equivalent). This test is considered passed if the colour match is trichromatic and the matching range is 4 scale units or less; or by*

(2) *lantern testing with a Spectrolux, Beynes or Holmes-Wright lantern. This test is considered passed if the applicant passes without error a test with accepted lanterns; or by*

(3) *Colour Assessment ad Diagnosis (CAD) Test. This test is considered passed if the threshold is less than 6 standard normal (SN) units for deutan deficiency, or less than 12 SN units for protan deficiency. A threshold greater than 2 SN units for tritan deficiency indicates an acquired cause which should be investigated.*

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis MED 2

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice MED 2

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **alternative means of compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Überprüfung des Farbsehens von Luftfahrtpersonal

Examination of Colour vision of air crew

- (4) Bewerber um einen medizinischen Bericht, welche die unter Punkt (1) bis (3) gelisteten Untersuchungen nicht bestehen, haben nachzuweisen (zB im Rahmen ihrer Ausbildung in Form eines praktischen Tests), dass die Farbsichtigkeit auf den entsprechenden Flugzeugtyp(en) ausreichend ist. Dies ist im flugmedizinischen Tauglichkeitszeugnis mittels der Einschränkung OAL (eingeschränkt auf die angegebenen Flugzeugtypen) zu vermerken.
- (5) Bewerber um den medizinischen Bericht, welche die unter Punkt (1) bis (4) gelisteten Anforderungen nicht nachweisen können, sind für flugmedizinisch untauglich zu beurteilen.

- (4) Applicants for a medical report which do not comply with the tests listed in points (1) to (3) have to prove (e.g. carry out a practical test within the framework of their training) in order to that the colour accuracy for the corresponding type of aircraft(s) is sufficient. This has to be noted in the aeromedical certificate by means of the restriction OAL (restricted to demonstrated aircraft type).
- (5) Applicants for a medical report which are not able to provide the requirements listed in point (1) to (4) shall be assessed as unfit.

4.5 Klasse 3

Alternative Nachweisverfahren
AMC1 ATCO.MED.B.075 Farbsehen

- (a) Pseudoisochromatische-Tafel-Testung alleine ist nicht ausreichend.
- (b) Farbsehen hat mittels Hilfsmittel beurteilt zu werden um normale Trichromasie zu demonstrieren.
- (c) Normale Trichromasie kann mittels einer dieser Testungen nachgewiesen werden:
- (1) Anomaloskop (Nagel oder äquivalent). Dieser Test ist als bestanden zu betrachten, wenn die farbliche Übereinstimmung trichromatisch ist und die Einstellbreite 4 oder weniger ist, oder mittels
- (2) Colour Assessment and Diagnosis (CAD) - Test. Dieser ist als bestanden zu betrachten, wenn der Messwert $\leq 2,35$ CAD-Units ist.

4.5 Class 3

Alternative Means of Compliance
AMC1 ATCO.MED.B.075 Colour vision

- (a) Pseudoisochromatic plate testing alone is not sufficient.
- (b) Colour vision should be assessed using means to demonstrate normal trichromacy.
- (c) Normal trichromacy can be demonstrated by one of following tests:
- (1) anomaloscopy (Nagel or equivalent). This test is considered passed if the colour match is trichromatic and the matching range is four scale units or less; or by
- (2) Colour Assessment and Diagnosis (CAD) Test. This is considered passed if the threshold is $\leq 2,35$ CAD-Units.

4.6 Medizinischer Untersuchungsbericht

Alternative Nachweisverfahren
AMC1 ATCO.AR.F.020
Flugmedizinischer Untersuchungsbericht

Im medizinischen Untersuchungsbericht wurde unter Punkt 313 eine zusätzliche Abfrage nach „weiterführenden Untersuchungen des Farbsehens“ unter Angabe der Untersuchungsmethode ergänzt.

4.6 Medical examination report

Alternative Means of Compliance
AMC1 ATCO.AR.F.020
Aero-Medical Examination Report

In the medical examination report item 313 has an additional request about further colour vision tests and their method.

Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis MED 2

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Civil Aircrew Notice MED 2

pursuant to section 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **alternative means of compliance** according to Commission Regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

Überprüfung des Farbsehens von Luftfahrtpersonal

Examination of Colour vision of air crew

5 Beurteilung hinsichtlich der Übereinstimmung mit der VO (EU) Nr. 1178/2011

5.1 Allgemeines

Die oben beschriebenen alternative Nachweisverfahren entsprechen mit der Ergänzungen weiteren möglichen Testverfahren dem akzeptierten Nachweisverfahren der EASA. Ziel der erfolgten Änderungen ist es, de AMC an den aktuellen medizinischen Standard anzupassen.

Alle Änderungen im Vergleich der EASA AMCs sind *kursiv* gedruckt.

5.2 Änderungen gegenüber dem akzeptieren Nachweisverfahren der EASA

Anführung weiterer Farbsehtestverfahren und nähere Erläuterung der Formulierung „*müssen nachweisen, dass sie farbensicher sind*“.

5.3 Beurteilung

Von der grundsätzlichen Vorgabe, eine weiterführende Untersuchung durchzuführen, wenn der Ishihara-Test nicht bestanden wurde, wurde nicht abgewichen. Lediglich eine bzw. mehrere weitere Untersuchungsarten für weiterführende Untersuchung wurden hinzugefügt, mit welchem Antragsteller ihre Farbsicherheit nachweisen können.

Die vorgenommenen Ergänzungen stehen nicht im Widerspruch zu der Durchführungsverordnung und ist daher als mit den Bestimmungen der VO (EU) Nr. 1178/2011 und der VO (EU) 2015/340 als übereinstimmend anzusehen.

6 Anhänge und Anlagen

Keine

5 Assessment of compliance with Commission Regulation (EU) No 1178/2011

5.1 General

The above described alternative means of compliance equals with the acceptable means of compliance by EASA with addition of alternative test procedures, in order to adapt the current medical standard.

All changes in comparison with the EASA AMCs are in *italics*.

5.2 Changes in respect of the AMC by EASA

Additional test colour vision test procedures are given and for class LAPL and cabine crew “*demonstrate that they are colour safe*” has been explained in more detail.

5.3 Assessment

The above described changes do not create any deviation from the implementing rule which requires that those who have failed the Ishihara test should undergo further colour perception testing to establish whether they are colour safe. In this case applicants can demonstrate that they are colour safe within another addition alternative test procedure(s).

None of these changes to the EASA AMC is in conflict with the implementing rule and is therefore to be deemed in compliance with Commission Regulation (EU) No 1178/2011 and Commission Regulation (EU) 2015/340.

6 Appendices and Annexes

None