

<b>Prüfberichts-Nr.:</b> <i>Test report No.:</i>	0001151387/10 AZ 621095 DE235HY6 001	<b>Auftrags Nr.:</b> <i>Order No.:</i>	0001151387/10 P01255479
<b>Auftraggeber:</b> <i>Client:</i>	LD Seating s.r.o.  Drevarska 2461/19A CZ-680 01 Boskovice	<b>Auftragsdatum:</b> <i>Order date:</i>	20.10.2023
<b>Prüfgegenstand:</b> <i>Test item:</i>	Drehstuhl "Arcus" / Swivel Chair "Arcus"	<b>AG-Referenz-Nr.:</b> <i>Client reference No.:</i>	
<b>Bezeichnung / Typ-Nr.:</b> <i>Identification / Type No.:</i>	ARCUS 241-SYAC, BR-235		
<b>Auftrags-Inhalt:</b> <i>Order content:</i>	<b>Emissionsprüfungen</b> <i>emission testing</i>		
<b>Prüfgrundlagen:</b> <i>Test specifications:</i>	"Emissionsarme Polstermöbel" für das Umweltzeichen Blauer Engel DE-UZ 117, Ziffer: 3.9.1 a und 3.9.2, Stand 01/2018/ "Low-emission upholstered furniture" for the Blue Angel ecolabel DE-UZ 117, status 01/2018		
<b>Wareneingangsdatum:</b> <i>Date of sample receipt:</i>	20.10.2023		
<b>Prüfmuster-Nr.:</b> <i>Test sample No.:</i>	A003586236-001		
<b>Prüfzeitraum:</b> <i>Testing period:</i>	21.10.2023 - 08.01.2024		
<b>Ort der Prüfung:</b> <i>Place of testing:</i>	Nürnberg Nuremberg		
<b>Prüflaboratorium:</b> <i>Testing laboratory:</i>	TÜV Rheinland LGA Products GmbH		
<b>Prüfergebnis*:</b> <i>Test result*:</i>	pass		
<b>geprüft von:</b> <i>tested by:</i>	<b>genehmigt von:</b> <i>authorized by:</i>		
08.01.2024	X 	08.01.2024	X 
Sachverständige(r)/Expert Signiert von: Fabian Mibus		Sachverständige(r)/Expert Signiert von: Achim Bauer	
<b>Sonstiges:</b> <i>Other aspects:</i>			
<b>Zustand des Prüfgegenstandes bei Anlieferung:</b> <i>Condition of the test item at delivery:</i>		Einwandfrei No claim	
*Legende: P(ass) = entspricht o.g. Prüfgrundlage(n) / F(ail) = entspricht nicht o.g. Prüfgrundlage(n) / N/A = nicht anwendbar / N/T = nicht getestet Pass/fail Bewertungen erfolgen, wenn nicht anders deklariert, ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit. *Legend: P(ass) = passed a.m. test specification(s) / F(ail) = failed a.m. test specification(s) / N/A = not applicable / N/T = not tested Except as noted otherwise pass/fail assessments do not consider the uncertainty of measurement.			
<b>Dieser Prüfbericht bezieht sich nur auf das o.g. Prüfmuster und darf ohne Genehmigung der Prüfstelle nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Dieser Bericht berechtigt nicht zur Verwendung eines Prüfzeichens.</b> <i>This test report relates to the a. m. test sample. Without permission of the test center this test report is not permitted to be duplicated in extracts. This test report does not entitle to carry any safety mark on this or similar products.</i>			

Prüfbericht Nr. / Report No.: 0001151387/10 AZ 621095  
Datum / Date: 08.01.2024

Seite / Page 2 von / of 9

Prüfgegenstand: Drehstuhl "Arcus" / Swivel chair "Arcus"  
*Test item:*

Bezeichnung: ARCUS 241-SYAC, BR-235  
*Identification:*

Zustand bei Anlieferung: Einwandfrei /  
*Condition at delivery:* No claim

Prüfumfang: Vom Kunden ausgewählte Parameter/  
*Scope of testing:* Parameters selected by customer

Prüfgrundlage: "Emissionsarme Polstermöbel" für das Umweltzeichen Blauer Engel DE-UZ 117, Ziffer:  
*Test specifications:* 3.9.1 a und 3.9.2, Stand 01/2018 /  
"Low-emission upholstered furniture" for the Blue Angel ecolabel DE-UZ 117, status  
01/2018

Prüfergebnis: Der Prüfgegenstand entspricht den Anforderungen der Prüfgrundlage./  
*test result:* The test item meets the requirements of the test specification.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben. Pass/fail Bewertungen erfolgen, wenn nicht anders deklariert, ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit. Die Zahlenschreibweise in der Ergebnisdarstellung erfolgt nach deutschsprachigem Standard. Dieser Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung nicht auszugsweise vervielfältigt werden und berechtigt nicht zur Verwendung eines TÜV Rheinland Group Prüfzeichens. / The test results exclusively refer to the samples examined. Except as noted otherwise pass/fail assessments do not consider the uncertainty of measurement. The numerical format of the results is displayed according to the German standard. This report shall not be reproduced except in full without written approval and does not authorize the use of a TÜV Rheinland Group label.

Entscheidungsregel: Die Messunsicherheit der in diesem Prüfbericht aufgeführten Prüfverfahren wird gemäß ILAC-G8:09/2019 'Guidelines on Decision Rules and Conformity with Requirements', Absatz 4.2.1 Binary Statement for Simple Acceptance Rule, nicht in die Grenzwertbetrachtung mit einbezogen. Ausnahmen davon sind Prüfverfahren, in denen normativ oder kundenseitig eine eigene Entscheidungsregel festgelegt ist. / Decision rule: The uncertainty of measurement of the test methods listed in this test report is determined according to ILAC-G8:09/2019 'Guidelines on Decision Rules and Conformity with Requirements', clause 4.2.1 Binary Statement for Simple Acceptance Rule, is not included in the limit value consideration. Exceptions to this rule are test procedures in which a separate decision rule is defined by standard or by the customer.

TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Tillystr. 2, 90431 Nürnberg/Nuremberg, Tel +499116555225, Fax +499116555226, Mail analytik@de.tuv.com, www.tuv.com  
Geschäftsführung/Board of Management: Dipl.-Ing. Thomas Weigand, Dipl.-Kfm. Dr. Jörg Schlösser, Amtsgericht/district court Nürnberg/Nuremberg HRB 26013,  
UST-ID Nr./VAT No.: DE811835490

## Ergebniszusammenfassung / Summary of results - Parameter

Testparameter/ Test parameter	Ergebnis/ Result	Proben Nr./ Sample No.
Eingangsprüfung / Inbound inspection	pass	
Emission, ausgewählte Carbonylverbindungen / Emission, selected carbonyl compounds	pass	
Emission, flüchtige organische Verbindungen / Emission, volatile organic compounds	pass	
Emission, Geruch / Emission, odour	pass	
Emission, Geruch nach DIN ISO 16000-28 / Emission, odour according to DIN ISO 16000-28	pass	

## Materialliste / List of materials

Artikel/ Article	Artikelbezeichnung / Article name
1	Drehstuhl "Arcus" / Swivel chair "Arcus"

Mat. Nr./ Mat. No.	Artikel/ Article	Komponente/ Component	Material	Farbe/Colour
001	1	Drehstuhl "Arcus" / Swivel chair "Arcus"	Gesamtartikel / Entire article	grau+blau / grey+blue

## Fotodokumentation / Photo documentation

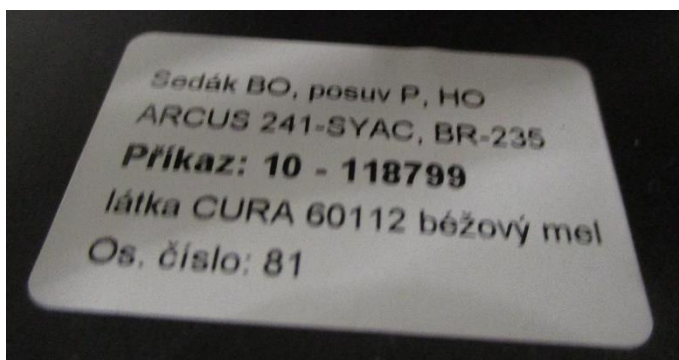
Bild / Picture 1: Test sample



Bild / Picture 2: Product labeling



Bild / Picture 3: Product labeling



Prüfbericht Nr. / Report No.: 0001151387/10 AZ 621095  
Datum / Date: 08.01.2024

Seite / Page 5 von / of 9

## Ergebnisse / Results

### Eingangsprüfung / Inbound inspection

Zusammensetzung der Probe / Sample composition	Mat. 001
Probennummer / Sample No.	621095-006
Einheit / Unit	.
Visuelle/ haptische/ geruchliche Eingangsprüfung / Visual/ haptic/ olfactory inbound inspection	Unauffällig/Inconspicuous

Bewertung basiert auf material- und produktspezifischen Eigenschaften  
Evaluation based on material and product-specific properties

### Emission, allgemeine Angaben zum Produkt / Emission, general information on the product

Zusammensetzung der Probe / Sample composition	Mat. 001
Probennummer / Sample No.	621095-005
Einheit / Unit	.
Allgemeine Angaben / General information	
Produktdetails / Product details	Task Chair - Back with adjustable Headrest and Lumbal support
Produktionsstätte, Adresse / Production site, address	Bock 1 GmbH & Co. KG, An der Heide 17-19, D-92353 Postbauer-Heng
Produktionsdatum / Production date	10.10.2023
Probenahmedatum / Sampling date	10.10.2023
Verpackungsdatum / Packaging date	12.10.2023
Versanddatum / Shipping date	12.10.2023
Probeentnahmeort / Sampling location	Prod. / Prod.
Prüfmusterbereitstellung / Test sample provision	durch Zulieferer (Bock) / by supplier (Bock)

Prod. / Prod. Laufende Produktion / running production

### Emission, Prüfkammermethode / Emission, test chamber method

Zusammensetzung der Probe / Sample composition	Mat. 001
Probennummer / Sample No.	621095-004
Einheit / Unit	.
Temperatur [°C] / Temperature [°C]	23
Relative Luftfeuchtigkeit [%] / Relative humidity [%]	50
Beladungsfaktor [m²/m³] / Loading factor [m²/m³]	n.a.
Beladungsfaktor [Stück] / Loading factor [unit]	1
Luftwechselrate [m³/m²*h] / Air change rate [m³/m²*h]	n.a.
Luftwechselrate [m³/h] / Air change rate [m³/h]	2

n.a. nicht anwendbar / not applicable

**Emission, ausgewählte Carbonylverbindungen / Emission, selected carbonyl compounds**

**Emission, flüchtige organische Verbindungen / Emission, volatile organic compounds**

<b>Zusammensetzung der Probe / Sample composition</b>	<b>Mat. 001</b>	<b>Mat. 001</b>
Probennummer / Sample No.	621095-001	621095-002
Einheit / Unit	µg/m³	µg/m³
Bewertungsgrundlage / Evaluation basis	Konz. PK / Conc. TC	Konz. PK / Conc. TC
	<b>Grenzwert / Limit value [µg/m³]</b>	<b>Messergebnisse / Measuring results [µg/m³]</b>
<b>Flüchtige organische Verbindungen (VOC) nach 3 Tagen / Volatile organic compounds (VOC) after 3 days</b>		
Summe krebserzeugende Stoffe / Total of carcinogenic substances	≤ 10	n.n./n.d.
<b>Flüchtige organische Verbindungen (VOC) nach 28 Tagen / Volatile organic compounds (VOC) after 28 days</b>		
Summe der flüchtigen organischen Verbindungen im Retentionsbereich C <sub>6</sub> – C <sub>16</sub> (TVOC) / Total of volatile organic compounds within retention range C <sub>6</sub> – C <sub>16</sub> (TVOC)	≤ 300	6
Summe der flüchtigen organischen Verbindungen im Retentionsbereich > C <sub>16</sub> – C <sub>22</sub> (TSVOC) / Total of volatile organic compounds within retention range > C <sub>16</sub> – C <sub>22</sub> (TSVOC)	≤ 50	n.n./n.d.
Krebserzeugende Stoffe / Carcinogenic substances	≤ 1 (je Einzelwert) / (per single value)	n.n./n.d.
Reproduktionstoxische Stoffe ohne NIK-Wert / Substances toxic to reproduction without LCI value	≤ 20	n.n./n.d.
Summe der flüchtigen organischen Verbindungen ohne NIK / Total of volatile organic compounds without LCI	≤ 100	n.n./n.d.
R-Wert / R value	≤ 1	0,0
<b>Formaldehyd-Emission nach max. 28 Tagen / Formaldehyde emission after 28 days</b>		
Formaldehyd-Konzentration / Formaldehyde concentration	≤ 40	1
<b>Andere Aldehyde nach max. 28 Tagen / Other aldehydes after 28 days</b>		
Summe der anderen Aldehyde / Total of other aldehydes	≤ 40	n.n./n.d.

Die Quantifizierung erfolgt so weit als möglich gegen einen Referenzstandard mit einer Bestimmungsgrenze von ≥ 1 µg/m³. /

The quantification is carried out as far as possible against a reference standard with a limit of determination of ≥ 1 µg/m³.

Krebserzeugende Stoffe: Nach EU-Einstufung gemäß Anhang VI der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) der Kategorien 1A, 1B sowie TRGS 905, ausgenommen Formaldehyd und Acetaldehyd. /

Carcinogenic substances: Under EC classification as per Annex VI of EC Regulation No. 1272/2008 (CLP) of Categories 1A, 1B as well as TRGS 905, excluding formaldehyde and acetaldehyde.

R-Wert (Gefahrenindex zur Beurteilung kombinatorischer Effekte von Stoffen in einem emittierten Substanzgemisch;  $\sum C_i / NIK_i$ ) ≤ 1 /

R-value (hazard index for assessing combinatorial effects of substances in an emitted substance mixture;  $\sum C_i / NIK_i$ ) ≤ 1

n.n./n.d. = nicht nachweisbar / not detectable

Konz. PK / Conc. TC = Prüfkammerkonzentration / Test chamber concentration

**Konzentrationen relevanter Substanzen / Concentrations of relevant substances**

Substanz / Substance	CAS-Nr. / CAS No.	Konz. PK / Conc. TC [µg/m³]		Einstufung Flüchtigkeit / Classification volatility (DIN ISO 16000- 6)	NIK / LCI
		3d	28d		
Formaldehyd* / Formaldehyde* (Carc 1B, Muta 2, Sens Resp/Skin 1, Acute Tox 3)	50-00-0	3	1	VVOC	100
Essigsäure / Acetic acid	64-19-7	10	6	VOC	1200
Restbelastung (i-Alkane C8-12) / Rest (isoalkanes C8-12)	-	36	<1	VOC	-
Restbelastung (i-Alkane C13-16) / Rest (isoalkanes C13-16)	-	54	<1	VOC	-

\* Bestimmung nach DIN EN 16000-3 / Determination according to DIN EN 16000-3  
Konz. PK / Conc. TC = Prüfkammerkonzentration / Test chamber concentration

**Emission, Geruch / Emission, odour**

Zusammensetzung der Probe / Sample composition	Mat. 001
Probennummer / Sample No.	621095-003
Einheit / Unit	Note
Konditionierungszeit [nach d] / Conditioning time [after d]	23
Geruchsemission / Odour emission	2,3

Zulässige Geruchsemission Intensität: 3

Bewertungsschema:

- 1 = geruchslos
- 2 = schwacher Geruch
- 3 = deutlicher, nicht belästigender Geruch
- 4 = belästigender Geruch
- 5 = unerträglicher Geruch

Permissible odour emission intensity: 3

Evaluation scheme:

- 1 = odourless
- 2 = weak odour
- 3 = distinct, non-annoying odour
- 4 = annoying odour
- 5 = intolerable odour



#### Emission, Geruch nach DIN ISO 16000-28 / Emission, odour according to DIN ISO 16000-28

Zusammensetzung der Probe / Sample composition	Mat. 001
Probennummer / Sample No.	621095-007
Einheit / Unit	.
Konditionierungszeit [nach d] / Conditioning time [after d]	23
Akzeptanz (PD-Wert) / Acceptance (PD-value)	0,51
Empfundene Intensität [pi] / Perceived intensity [pi]	3,23
Hedonik eines Geruchs / Hedonics of an odour	0,09

Anforderung für das Umweltzeichen Blauer Engel DE-UZ 117 "Emissionsarme Polstermöbel": Ein pi-Wert von 5-7 als Zielwert wird angestrebt.

Akzeptanzskala (PD-Wert):

-1 (klar unakzeptabel) bis 1 (klar akzeptabel), wobei -0,05 gerade unakzeptabel und 0,05 gerade akzeptabel darstellt.

Empfundene Intensität:

Auf einer Vergleichsskala basierender Parameter zur Bewertung der Intensität (in pi; 1 pi entspricht 20mg/m<sup>3</sup> Aceton).

0 pi (geringste Geruchsintensität) bis 15 pi (höchste Geruchsintensität).

Hedonikskala:

-4 (äußerst unangenehm) bis 4 (äußerst angenehm), wobei 0 weder angenehm noch unangenehm darstellt.

Requirement for the Blue Angel environmental label DE-UZ 117 "Low-emission upholstered furniture": A pi value of 5-7 is aimed for as the target value.

Acceptance scale (PD value):

-1 (clearly unacceptable) to 1 (clearly acceptable), whereby -0.05 represents just unacceptable and 0.05 just acceptable.

Perceived intensity:

Parameter based on a comparison scale to evaluate the intensity (in pi; 1 pi corresponds to 20 mg/m<sup>3</sup> acetone).

0 pi (lowest odour intensity) to 15 pi (highest odour intensity).

Hedonic scale

-4 (extremely unpleasant) to 4 (extremely pleasant), whereby 0 is neither pleasant nor unpleasant.

#### Methodenübersicht / Summary of methods

Eingangsprüfung Inbound inspection #	Norm / Standard:	Ausgabe am / Issue date:
Methodenbeschreibung / Method description: Hausmethode - Orientierende Prüfung der geruchlichen, visuellen und haptischen Auffälligkeit, ohne Konditionierung In-house method - Orientative testing of olfactory, visual and haptic conspicuity, without conditioning		
Emission, allgemeine Angaben zum Produkt Emission, general information on the product	Norm / Standard: nicht zutreffend / not applicable	Ausgabe am / Issue date:
Methodenbeschreibung / Method description: Produktinformationen Product information		
Emission, Prüfkammermethode Emission, test chamber method	Norm / Standard: See method description	Ausgabe am / Issue date:
Methodenbeschreibung / Method description: In Anlehnung an DIN EN ISO 16000-9: 2008-04 - Innenraumluftverunreinigungen - Teil 9: Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen - Emissionsprüfkammer-Verfahren (ISO 16000-9:2006) sowie DIN EN 16516: Bauprodukte: Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen - Bestimmung von Emissionen in die Innenraumluft; Deutsche Fassung EN 16516:2017+A1:2020. According to DIN EN ISO 16000-9: 2008-04 Indoor air - Part 9: Determination of the emission of volatile organic compounds from building products and furnishings - Emission test chamber method (ISO 16000-9:2006) as well as DIN EN 16516: Construction products: Assessment of release of dangerous substances - Determination of emissions into indoor air; German Version EN 16516:2017+A1:2020.		



<b>Emission, ausgewählte Carbonylverbindungen</b> <b>Emission, selected carbonyl compounds</b>	<b>Norm / Standard:</b> <b>DIN ISO 16000-3</b>	<b>Ausgabe am / Issue date:</b> <b>01.01.13</b>
<p>Methodenbeschreibung / Method description: Hausmethode - Bestimmung von Aldehyden/Ketonen nach Adsorption an DNPH-Kartuschen; Quantifizierung mittels HPLC. Analytik identisch mit DIN ISO 16000-3 bzw. VDI 3862 Blatt 3 und BGIA 6045 In-house method - Determination of aldehydes/ketones after adsorption on DNPH cartridges, quantification by HPLC. Analysis identical to DIN ISO 16000-3 respectively VDI 3862 Sheet 3 and BGIA 6045.</p>		

<b>Emission, flüchtige organische Verbindungen</b> <b>Emission, volatile organic compounds</b>	<b>Norm / Standard:</b> <b>DIN ISO 16000-6</b>	<b>Ausgabe am / Issue date:</b> <b>01.11.12</b>
<p>Methodenbeschreibung / Method description: Bestimmung von flüchtigen organischen Substanzen gemäß: Innenraumlufthverunreinigungen - Teil 6: Bestimmung von VOC in der Innenraumlufth und in Prüfkammern, Probenahme auf modifiziertem Polyphenylenoxid (MPPO) thermische Desorption und Gaschromatographie mit MS. Determination of volatile organic compounds according to: Indoor air - Part 6: Determination of volatile organic compounds in indoor and test chamber air by active sampling on modified polyphenylene oxide (MPPO) sorbent, thermal desorption and gas chromatography using MS.</p>		

<b>Emission, Geruch</b> <b>Emission, odour</b>	<b>Norm / Standard:</b> <b>VDI 4302-1</b>	<b>Ausgabe am / Issue date:</b> <b>01.04.15</b>
<p>Methodenbeschreibung / Method description: Hausmethode - Geruchsemission Intensität in Anlehnung an: VDI 4302-1. In-house method - Odour emission intensity based on: VDI 4302-1.</p>		

<b>Emission, Geruch nach DIN ISO 16000-28</b> <b>Emission, odour according to DIN ISO 16000-28</b>	<b>Norm / Standard:</b> <b>DIN ISO 16000-28</b>	<b>Ausgabe am / Issue date:</b> <b>01.11.21</b>
<p>Methodenbeschreibung / Method description: Innenraumlufthverunreinigungen - Bestimmung der Geruchsstoffemissionen aus Bauprodukten mit einer Emissionsprüfkammer. Die Ergebnisse berücksichtigen die Anforderungen an den Vertrauensbereich und die maximal zulässige Standardabweichung. Indoor air pollution - Determination of odour emissions from building products using an emission test chamber. The results take into account the requirements for the confidence interval and the maximum permissible standard deviation.</p>		

Wenn auf dem Bericht kein Akkreditierungshinweis aufgebracht ist, wurde der Bericht nicht im akkreditierten Bereich erstellt und ist folglich auch nicht vom EA MLA abgedeckt. Unabhängig davon wurde der Bericht auf Basis der allgemeinen Regeln der ISO/IEC 17000er Reihe erstellt. Mit "#" gekennzeichnete Prüfungen sind nicht Bestandteil der Akkreditierung D-PL-14169-03-00. If there is no accreditation notice on the report, the report has not been produced in the accredited area and is consequently not covered by the EA MLA. Regardless of this, the report has been prepared based on the general rules of the ISO/IEC 17000 series. Tests marked with "#" are not covered by the accreditation D-PL-14169-03-00.

## Versionsverzeichnis / Version directory

<b>Version Nr. /</b> <b>Version No.</b>	<b>Berichtsnummer / Report No.</b>	<b>Liste der Änderungen / List of changes</b>	<b>Datum / Date</b>
1	0001151387/10 AZ 621095	Originalversion / First edition	08.01.2024

Gültigkeit besitzt ausschließlich die im Versionsverzeichnis zuletzt abgebildete Version. Die in der Tabelle dargestellte/n vorherige/n Version/en verlieren sofort ihre Gültigkeit. Seitens des Auftraggebers ist sicherzustellen, dass die vorherigen Versionen nicht mehr berücksichtigt werden.

Only the version last shown in the version directory is valid. The previous version(s) shown in the table lose their validity immediately. The customer has to make sure that the previous versions are no longer taken into account.

----Ende des Berichts / End of report----