



## Prüfbericht Nr. Q-02022-701-007

|                                                            |                                                                                                        |                          |                           |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| <b>Auftraggeber:</b>                                       | DAW SE<br>Roßdörfer Str. 50<br>64372 Ober-Ramstadt                                                     | <b>Auftragsdatum:</b>    | 18.07.2022                |
|                                                            |                                                                                                        | <b>Berichtsdatum:</b>    | 14.10.2022                |
|                                                            |                                                                                                        | <b>Umfang:</b>           | 9 Seiten                  |
| <b>Prüfgegenstand:</b>                                     | Wand- und Deckenbeschichtung                                                                           |                          |                           |
| <b>Zahl der Proben:</b>                                    | 1                                                                                                      |                          |                           |
| <b>Auftragsgegenstand bzw. Prüfziel und Prüfgrundlagen</b> | Emissionsprüfung mit<br>Beladungsfaktor $1,4 \text{ m}^2/\text{m}^3$<br>inkl. Bewertung der Emissionen | DIN EN 16402:2019-08*    | siehe Seite 3 und 4       |
| <b>Probeneingang:</b>                                      | 28.07.2022                                                                                             | <b>Prüfzeitraum:</b>     | 04.08.2022-<br>05.09.2022 |
| <b>Ort der Durchführung:</b>                               | Dr. Robert-Murjahn-Institut<br>Industriestraße 12<br>64372 Ober-Ramstadt                               |                          |                           |
| <b>Prüfergebnis:</b>                                       | PremiumClean                                                                                           | Ergebnisse siehe Seite 3 |                           |
| <b>Anmerkungen:</b>                                        |                                                                                                        |                          |                           |

\*) Diese Prüfung ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert

Dieser Prüfbericht enthält 2 Anlagen, die Teil des Berichts sind.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

Eine auszugsweise Veröffentlichung dieses Prüfberichts ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Dr. Robert-Murjahn-Instituts gestattet.

Ober-Ramstadt, den 14.10.2022

Ober-Ramstadt, den 14.10.2022

i. V. Dr. Nicole Borho

Technischer Leiter  
Analytik und Messtechnik Beschichtungsstoffe



i. A. Jens Beilstein

Sachbearbeiter  
Analytik



## Anlage 1 zum Prüfbericht Nr. Q-02022-701-007

### 1 Proben

Tabelle 1: Übersicht über alle in diesem Prüfbericht berücksichtigten Proben.

| Probennr.<br>RMI | Probenbezeichnung | Charge     | Probengröße/<br>Gebindegröße | Bemerkungen |
|------------------|-------------------|------------|------------------------------|-------------|
| 90112151         | PremiumClean      | 2422105070 | 5 L                          | 1)          |

1) Weitere Angaben zu der Probe lagen nicht vor.

### 2 Durchzuführende Prüfungen / Aufgabenstellung

Tabelle 2: Übersicht über durchzuführende Prüfungen.

| Nr. | Prüfung                                                                                                                       | Prüfgrundlage(n)                                              |    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----|
| 1   | Emissionsprüfung bei einem Beladungsfaktor 1,4 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> für „Wände und Decken“ VOC- und SVOC-Emissionen | DIN EN 16402:2019-08                                          | *) |
| 2   | Formaldehyd- und Acetaldehyd-Emissionen                                                                                       | In Anlehnung an DIN EN 16402:2019-08 und DIN ISO 16000-2013-1 | *) |
| 3   | Konformitätsbewertung der Emissionen                                                                                          | siehe Seite 3                                                 |    |

\*) Diese Prüfung ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert

### 3 Prüfmatrix

|       |          | Prüfung |   |   |  |  |  |  |  |
|-------|----------|---------|---|---|--|--|--|--|--|
|       |          | 1       | 2 | 3 |  |  |  |  |  |
| Probe | 90112151 | x       | x | x |  |  |  |  |  |



## 4 Ergebnisse

Die Prüfungen wurden in den Räumlichkeiten des Dr. Robert-Murjahn-Instituts durchgeführt.

### 4.1 Übersicht der Prüfergebnisse

Tabelle 3: Übersicht Ergebnisse von Prüfkörper 90112151

|                                       |                                          |
|---------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Produktname:</b>                   | <b>PremiumClean</b>                      |
| <b>Charge/Chiffre:</b>                | <b>2422105070</b>                        |
| <b>Probennummer:</b>                  | <b>90112151</b>                          |
| <b>PSP3-Element:</b>                  | <b>Q-02022-701-007</b>                   |
| <b>Beladung:</b>                      | <b>1,4 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup></b>   |
| <b>flächenspez. Durchflussrate q:</b> | <b>0,36 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>h</b> |
| <b>Auftragsmenge:</b>                 | <b>190   190 g/m<sup>2</sup></b>         |
| <b>Anzahl Applikationen:</b>          | <b>2</b>                                 |
| <b>Konditionierungszeit</b>           | <b>3 Tage</b>                            |

| Evaluationsschema                | Bewertung            | "Richtlinie"                                                          |
|----------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| AgBB-Bewertungsschema            | Erfüllt              | Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten (Juni 2021) |
| Französisches Bewertungsschema   | A                    | Verordnung Nr 2011-321 vom 2011-03-23                                 |
| Französische CMR-Stoff-Bewertung | Bestanden            | Verordnung von April und Mai 2009 (DEVPO908633A und DEVPO910046A)     |
| Italienisches Bewertungsschema   | Erfüllt              | Verordnung vom 11.10.2017 (GU n. 259 del 6-11-2017)                   |
| Belgisches Bewertungsschema      | Erfüllt              | Königliche Verordnung von Mai 2014 (C-2014/24239)                     |
| BREEAM*                          | Mindestanforderungen | BREEAM International New Construction v2.0 (2016)                     |
| LEED*                            | Nicht erfüllt        | LEED v4.1 BETA                                                        |
| Air Comfort**                    | Erfüllt              | Indoor Air Comfort 7.0 of May 2020                                    |
| Air Comfort Gold**               | Nicht erfüllt        | Indoor Air Comfort Gold 7.0 of May 2020                               |
| Blauer Engel (DE-UZ 198)         | ---                  | DE-UZ 198 (Ausgabe Januar 2019, Version 2)                            |
| Blauer Engel (DE-UZ 12a)         | ---                  | DE-UZ 12a (Ausgabe Januar 2019, Version 5)                            |
| EMICODE***                       | ---                  | GEV-EMICODE                                                           |

Die detaillierte Konformitätsbewertung mit den Einzelkriterien ist bei Prüfberichten in Anlage 3 als separates Dokument einzusehen.

\*zur abschließenden Beurteilung muss der In-Can-VOC-Gehalt bestimmt werden.

\*\*wir weisen darauf hin, dass Air Comfort und Air Comfort Gold private label sind. Die Angaben in der Tabelle sind lediglich eine Indikation zur Konformitätsbewertung gemäß der Regelangaben.

\*\*\*Bestimmung in Anlehnung an EMICODE, da die Applikation auf Prüfkörper aus Glas erfolgte



#### 4.2 Prüfergebnisse von Probe 90112151

Tabelle 4: Allgemeine Information

|               |                 |
|---------------|-----------------|
| Q-Meldung:    | 200036941       |
| PSP3-Element: | Q-02022-701-007 |

|                 |              |
|-----------------|--------------|
| Auftraggeber:   | IPM          |
| Produktname:    | PremiumClean |
| Charge/Chiffre: | 2422105070   |
| Probennummer:   | 90112151     |
| Probeneingang:  | 21.07.2022   |

|                                                    | Angaben Auftraggeber | Angaben Auftragnehmer |
|----------------------------------------------------|----------------------|-----------------------|
| Gebindegröße:                                      |                      | 5 L                   |
| Anzahl Applikationen:                              | 2                    | 2                     |
| Auftragsverfahren:                                 |                      | gestrichen            |
| Mischungsverhältnis:                               |                      |                       |
| Auftragsmenge pro Applikation [g/m <sup>2</sup> ]: | 190   190            | 190   190             |
| Trockenzeiten zwischen den Beschichtungen:         |                      | 24h                   |
| Lagerung während der Trocknungsphase:              |                      | 23°C; 50 % rF         |

**Bemerkung:**

|  |
|--|
|  |
|--|



Tabelle 5: Parameter

|                                           |                              |
|-------------------------------------------|------------------------------|
| <b>Produktname:</b>                       | <b>PremiumClean</b>          |
| <b>Charge/Chiffre:</b>                    | <b>2422105070</b>            |
| <b>Probennummer:</b>                      | <b>90112151</b>              |
| <b>Datum der Prüfkörperherstellung:</b>   | <b>04.08. - 05.08.22</b>     |
| <b>Herstellung des Prüfkörpers durch:</b> | <b>T. Müller-Scheuermann</b> |

| <b>Prüfung:</b>                                |           | <b>Datum</b> | <b>Uhrzeit</b> |
|------------------------------------------------|-----------|--------------|----------------|
| <b>Beginn der Vorkonditionierung:</b>          | $t_{0-x}$ | 05.08.2022   | 10:30          |
| <b>Einbringen der Probe in die Prüfkammer:</b> | $t_0$     | 08.08.2022   | 11:30          |
| <b>erste Probenahme:</b>                       | $t_{3d}$  | 11.08.2022   | 9:45           |
| <b>zweite Probenahme:</b>                      | $t_{7d}$  |              |                |
| <b>dritte Probenahme:</b>                      | $t_{28d}$ | 05.09.2022   | 7:10           |
| <b>weitere Probenahme:</b>                     | $t_{xed}$ |              |                |
| <b>Konditionierungsdauer:</b>                  |           | 3 Tage       |                |
| <b>Prüfkörperanordnung in der Prüfkammer:</b>  |           | zentral      |                |
| <b>Anwendung der Abbruchkriterien:</b>         | 3d/7d     | nein         |                |

| <b>Prüfkammer:</b>                            |               |             |  |
|-----------------------------------------------|---------------|-------------|--|
| <b>Prüfkammerart:</b>                         |               | Exsikkator  |  |
| <b>Material der Prüfkammer:</b>               |               | Glas        |  |
| <b>Volumen der Prüfkammer:</b>                | $[m^3]$       | 0,0225      |  |
| <b>Fläche der Probe</b>                       | $[m^2]$       | 0,03150     |  |
| <b>Luftwechselrate</b>                        | $[h^{-1}]$    | 0,5         |  |
| <b>flächenspezifische Luftdurchflußrate q</b> | $[m^3/m^2h]$  | <b>0,36</b> |  |
| <b>Beladung:</b>                              | $[m^2/m^3]$   | 1,4         |  |
| <b>Temperatur</b>                             | $[^{\circ}C]$ | 23          |  |
| <b>relative Luftfeuchte</b>                   | $[\%]$        | 50          |  |

|                     |
|---------------------|
| <b>Bemerkungen:</b> |
|                     |



Tabelle 6: Emissionen nach 3 Tagen

| Emissionen nach 3 Tagen             |                 |            |                   |                 |                |                |                  |                    |                |          |
|-------------------------------------|-----------------|------------|-------------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|--------------------|----------------|----------|
| Produktname:                        | Charge/Chiffre: | Probennr.: | Retentionsbereich | Quantifizierung | Identifikation | C <sub>i</sub> | SER <sub>i</sub> | Zuordnung          | R <sub>i</sub> | lfd. Nr. |
| PremiumClean                        | 2422105070      | 90112151   |                   |                 |                | [µg/m³]        | [µg/m³h]         | [canc./NIK/o. NIK] |                |          |
| Substanz                            | Kommentar       | CAS        |                   |                 |                |                |                  |                    |                |          |
| n-Decan                             |                 | 124-18-5   | VOC               | c               | 3              | 18             | 6                | 6000               | 0,003          | 2-10.2   |
| 2-Ethyl-1-hexanol                   |                 | 104-76-7   | VOC               | a               | 1              | 57             | 20               | 300                | 0,190          | 4-10     |
| n-Undecan                           |                 | 1120-21-4  | VOC               | c               | 3              | 35             | 13               | 6000               | 0,006          | 2-10.3   |
| 2-Ethylhexylacetat                  |                 | 103-09-3   | VOC               | c               | 3              | 44             | 16               | 350                | 0,126          | 10-12    |
| 2-Methyl-4-isothiazolin-3-on        |                 | 2682-20-4  | VOC               | a               | 1              | 67             | 24               | 100                | 0,670          | 12-10    |
| n-Dodecan                           |                 | 112-40-3   | VOC               | c               | 3              | 54             | 19               | 6000               | 0,009          | 2-10.4   |
| 2-Ethylhexylpropanoat               |                 |            | VOC               | c               | 3              | 17             | 6                | ohne NIK           |                |          |
| n-Tridecan                          |                 | 629-50-5   | VOC               | c               | 3              | 38             | 14               | 6000               | 0,006          | 2-10.5   |
| n-Butyric acid 2-Ethylhexyl ester   |                 |            | VOC               | c               | 3              | 5              | 2                | ohne NIK           |                |          |
| andere C7-C13 gesättigte n-Alkohole | 1-Dodecanol     | 112-53-8   | VOC               | a               | 1              | 18             | 6                | 1700               | 0,011          | 4-16     |
| TVOC < 5 µg/m³                      | 32 Substanzen   |            | VOC               | c               | 3              | 56             | 20               | ohne NIK           |                |          |
| 1-Hexadecanol                       |                 |            | SVOC              | c               | 3              | 8              | 3                | ohne NIK           |                |          |
| 1-Octadecanol                       |                 |            | SVOC              | c               | 3              | 5              | 2                | ohne NIK           |                |          |
| TSVOC < 5 µg/m³                     | 14 Substanzen   |            | SVOC              | c               | 3              | 21             | 8                | ohne NIK           |                |          |
| Formaldehyd                         |                 | 50-00-0    | VVOC              | d               | 1              | 34             | 12               | 100                | 0,340          | 7-22     |
| Acetaldehyd                         |                 | 75-07-0    | VVOC              | d               | 1              | 8              | 3                | 300                | 0,027          | 7-20     |

Tabelle 7: Emissionen nach 28 Tagen

| Emissionen nach 28 Tagen            |                 |            |                   |                 |                |                |                  |                    |                |          |
|-------------------------------------|-----------------|------------|-------------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|--------------------|----------------|----------|
| Produktname:                        | Charge/Chiffre: | Probennr.: | Retentionsbereich | Quantifizierung | Identifikation | C <sub>i</sub> | SER <sub>i</sub> | Zuordnung          | R <sub>i</sub> | lfd. Nr. |
| PremiumClean                        | 2422105070      | 90112151   |                   |                 |                | [µg/m³]        | [µg/m³h]         | [canc./NIK/o. NIK] |                |          |
| Substanz                            | Kommentar       | CAS        |                   |                 |                |                |                  |                    |                |          |
| 2-Ethyl-1-hexanol                   |                 | 104-76-7   | VOC               | a               | 1              | 16             | 6                | 300                | 0,053          | 4-10     |
| 2-Ethylhexylacetat                  |                 | 103-09-3   | VOC               | c               | 3              | 10             | 4                | 350                | 0,029          | 10-12    |
| 2-Methyl-4-isothiazolin-3-on        |                 | 2682-20-4  | VOC               | a               | 1              | 28             | 10               | 100                | 0,280          | 12-10    |
| 2-Ethylhexylpropanoat               |                 |            | VOC               | c               | 3              | 5              | 2                | ohne NIK           |                |          |
| n-Tridecan                          |                 | 629-50-5   | VOC               | c               | 3              | 5              | 2                | 6000               | 0,001          | 2-10.5   |
| andere C7-C13 gesättigte n-Alkohole | 1-Dodecanol     | 112-53-8   | VOC               | a               | 1              | 12             | 4                | 1700               | 0,007          | 4-16     |
| TVOC < 5 µg/m³                      | 13 Substanzen   |            | VOC               | c               | 3              | 24             | 9                | ohne NIK           |                |          |
| TSVOC                               | 2 Substanzen    |            | SVOC              | c               | 3              | 3              | 1                | ohne NIK           |                |          |
| Formaldehyd                         |                 | 50-00-0    | VVOC              | d               | 1              | 26             | 9                | 100                | 0,260          | 7-22     |
| Acetaldehyd                         |                 | 75-07-0    | VVOC              | d               | 1              | <7             | <3               | 300                |                | 7-20     |

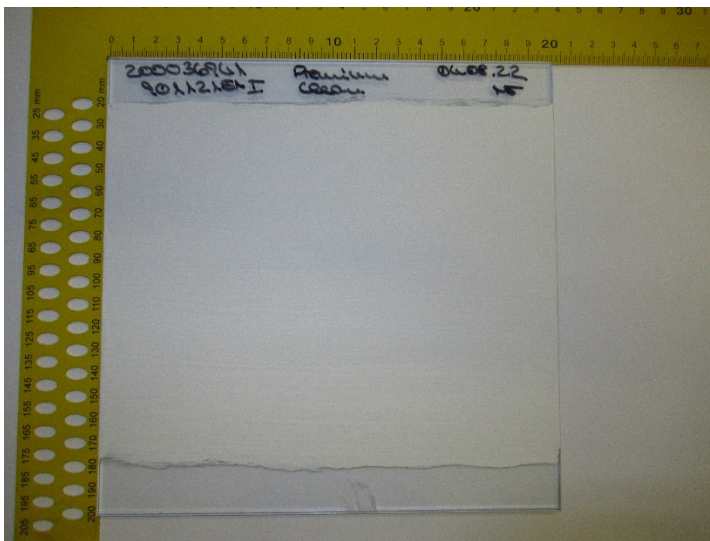


Abbildung 1: Prüfkörper

## 5 Prüfungsdurchführung

### 5.1 Bestimmung der VOC- und SVOC-Emissionen

Diese Prüfung ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert.

Prüfungszeitraum: 04.08. – 05.09.2022

Die Probe wurde im Prüfkammerverfahren nach DIN EN 16402:2019-08 untersucht.

Der Prüfkörper wurde in einer Prüfkammer auf sein Emissionsverhalten untersucht. Die Konditionierungszeit des Prüfkörpers betrug 3 Tage.

Nach 3, 7 und 28 Tagen wurde aus der Prüfkammer zur Analyse der Luft jeweils eine Probe mit einem Volumen von 2 L und eine Probe mit einem Volumen von 3 L mit Tenax TA Thermodesorptionsröhrchen entnommen und mittels Thermodesorptions-Gaschromatographie-Massenspektrometrie untersucht.

Die Identifizierung der flüchtigen organischen Verbindungen (VOC und SVOC) erfolgte mittels Datenbanken für Massenspektrometer. Eine Quantifizierung der Substanzmengen erfolgte über Toluoläquivalente sowie bei den Hauptkomponenten mittels substanzspezifischem Responsefaktor, unter Berücksichtigung eines internen Standards (Toluol-D8). Von den erfolgten Doppelbestimmungen wurden Mittelwerte gebildet.

Die Messgenauigkeit der Einzelsubstanzen variiert zwischen 30 und 100 % des Messwertes. Die Konformitätsbewertung ist nach dem AgBB-Schema vorgegeben.



## **5.2 Bestimmung der Formaldehyd-/Acetaldehyd-Emissionen**

Diese Prüfung ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert.

Prüfungszeitraum: 04.08. – 05.09.2022

Die Prüfung auf Formaldehyd/Acetaldehyd wurde gemäß an DIN EN 16402:2019-08 und in Anlehnung an DIN ISO 16000-3: 2013-1 durchgeführt.

Zur Bestimmung der Formaldehyd/Acetaldehyd-Emissionen wurden nach 3 und 28 Tagen mittels DNPH-Kartuschen 3,75 L, 7,5 L und 11,25 L Luftprobe aus der Prüfkammer entnommen. Die Formaldehyd/Acetaldehyd-Konzentrationen wurden über eine HPLC-Analyse des DNPH-Derivates bestimmt. Die Identifizierung und Quantifizierung von Aldehyden erfolgte mittels eines externen Standards (Aldehyd/Keton-DNPH-Mix TO11/IP-6A, Fa. Supelco).

Bei der HPLC-Analyse wurde jeweils eine Dreifachinjektion der derivatisierten Probelösung und der Standards durchgeführt. Von den erfolgten Dreifachbestimmungen wurden arithmetische Mittelwerte gebildet.

Abweichend von DIN ISO 16000-3:2013-01 wurde die Konzentration an Aldehyden durch lineare Extrapolation aus den Massen an Aldehyd in µg der drei Luftprobenahmen mit unterschiedlichen Probenahmeverolumina, bei einem Volumenstrom von 0,15 L/min, bestimmt.





## Anlage 2 zum Prüfbericht Nr. Q-02022-701-007

Tabelle 8: Glossar

| Abkürzung              | Bedeutung                                                                                    |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| RT                     | Retentionszeit                                                                               |
| $C_i$                  | Stoffkonzentration der Verbindung i in der Kammerluft                                        |
| $SER_i$                | flächenspezifische Emissionsrate der Verbindung i                                            |
| NIK                    | Niedrigst interessierende Konzentration                                                      |
| $R_i$                  | Verhältnis $C_i / NIK_i$                                                                     |
| VVOC                   | Very-Volatile Organic Compounds                                                              |
| SVOC                   | Semi-Volatile Organic Compounds                                                              |
| TVOC                   | Total Volatile Organic Compounds                                                             |
| <b>Quantifizierung</b> |                                                                                              |
| A                      | substanzspezifisch                                                                           |
| B                      | substanzähnlich                                                                              |
| C                      | Toluoläquivalent                                                                             |
| D                      | nach DNPH-Methode                                                                            |
| <b>Identifikation</b>  |                                                                                              |
| Klasse 1               | Identifizierung über Standardlösung und Retentionszeit, Absicherung durch Spektrenbibliothek |
| Klasse 2               | Identifizierung über Vergleich mit Spektrenbibliothek und Plausibilitätserklärung            |
| Klasse 3               | Identifizierung über Vergleich mit Spektrenbibliothek                                        |