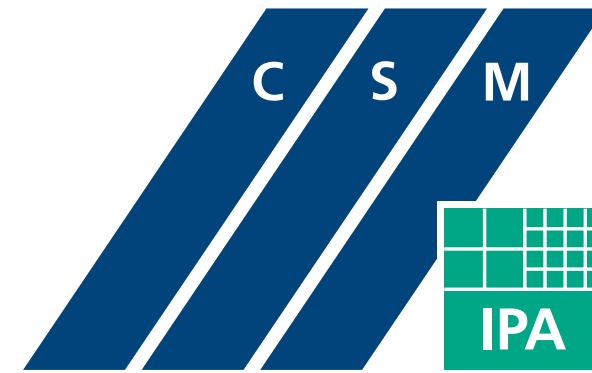




Sika AG
Report No. SI 0908-494

Cleanroom[®] Suitable Materials

Sikafloor-269 ECF CR
Particle (vs. PA6): ISO 4
TVOC (23°C/90°C): ISO -9.6 / tested

Flooring & Coating

DUPLICATE

Qualifizierungs-
bescheinigung

*Statement of
Qualification*



Fraunhofer
Institut
Produktionstechnik und
Automatisierung



Fraunhofer
Institut
Produktionstechnik und
Automatisierung

Qualifizierungsbescheinigung

Statement of Qualification

Auftraggeber:
Customer:

Sika Deutschland GmbH
Kornwestheimerstraße 103-107
70439 Stuttgart
Germany

Untersuchter Werkstoff:
Material tested:

Sikafloor-269 ECF CR
Sikafloor-269 ECF CR

Art der Untersuchung (nach CSM-Verfahren):
Tests performed (in accordance with CSM procedures):

- 1) Partikel / Particles:
Emissionsmessung luftgetragener Partikel bei tribologischer Belastung
Measurement of particle emission (airborne) from material when subjected to friction
- 2) Ausgasung / Outgassing:
TVOC (C6 bis C16) / TVOC (C6 to C16)

Testparameter:
Test parameters:

- 1) Rolle-Scheibe-Test vs. PA6; Normalkraft 150 N
Reel-on-disc test vs. PA6; normal force 150 N
- 2) Purge-and-Trap-Thermodesorptionsmethode mit Gaschromatograph und Massenspektrometer (TD-GC / MS); Proben-Ablagerzeit: 30 Tage
Purge-and-Trap thermodesorption in combination with gas chromatography and mass spectrometry (TD-GC / MS); test sample storage time: 30 days

Untersuchungsergebnis / Klassifizierung:
Test results / Classification:

- 1) Die bei tribologischer Belastung der unten aufgeführten Werkstoff-paarung emittierten partikulären Kontaminationen liegen bei den angegebenen Testparametern innerhalb der Grenzwerte der jeweils zugeordneten Luftreinheitsklassen gemäß ISO 14644-1.
The level of particulate contamination emitted during application of tribological stress on the material pairing specified lies within the permissible values of the corresponding Air Cleanliness Classes in accordance with ISO 14644-1.

Werkstoffpaarung Material pairing	Luftreinheitsklasse Air Cleanliness Class
Sikafloor-269 ECF CR vs. PA6 Sikafloor-269 ECF CR vs. PA6	Klasse 4 (ISO 14644-1) Class 4 (ISO 14644-1)

- 2) Die von dem untersuchten Werkstoff bei den angegebenen Tempe-raturen und für die angegebenen Stoffklassen emittierte Menge an Stoffen liegt bei einer angenommenen Probenfläche von 1 m² über 1 s für das Bezugsvolumen von 1 m³ innerhalb der Grenzwerte der nach ISO 14644-8 angegebenen ISO AMC-Klassen.
For the given test temperatures and substance classes, the quantity of substances outgassed from the test material over 1 second lies within the ISO AMC class stated in ISO 14644-8 for a reference volume of 1 m³ and assuming a supposed test surface area of 1 m².

Zugrundegelegte Standards / Richtlinien:
Standards used for the qualification:

Prüfumgebung:
Test environment:

Erklärung:
Declaration:

Messtemperaturen Test temperatures	Stoffklasse / Ausgasungsrate / AMC-Klasse Substance class / Outgassing rate / AMC class
23 °C / 73 °F	TVOC / 0 x 10 ⁻⁹ g / m² s / -9.6
90 °C / 194 °F	Amines: 0 x 10 ⁻⁹ g / m² s Organo-phosphates: 0 x 10 ⁻⁹ g / m² s Siloxanes: 0 x 10 ⁻⁹ g / m² s Phthalates: 0 x 10 ⁻⁹ g / m² s

Die angegebenen Normen beziehen sich jeweils auf die zum Zeitpunkt der Untersuchungen gültige Fassung.
Each standard stated refers to the version valid at the time of testing.

1) ISO 14644-1

2) ISO 14644-8, ISO 16000-6, 16000-9, 16000-11

- 1) Reinraum der Luftreinheitsklasse ISO Klasse 1 (gemäß ISO 14644-1); vertikale laminare Strömung von oben nach unten (Doppelboden), Luftströmungsgeschwindigkeit: 0,45 m/s; Temperatur: 22 °C ± 0,5 °C, relative Feuchte: 45 % ± 5 %
Cleanroom fulfilling Air Cleanliness Class ISO Class 1 specifications (in accordance with ISO 14644-1); vertical unidirectional air flow from ceiling to floor (raised floor), air flow velocity: 0.45 m/s; temperature: 71.6 °F ± 0.9 °F; relative humidity: 45 % ± 5 %
- 2) Klimatisierte Laborbedingungen
Climate-controlled laboratory conditions

Die für die Prüfung verwendeten Messeinrichtungen werden regelmäßig kalibriert und sind auf nationale und internationale Normale rückführbar. Sofern keine nationalen Normale existieren, entspricht das Messverfahren den derzeit gültigen technischen Regeln und Normen. Die für diesen Vorgang angefertigte Dokumentation kann bei Bedarf eingesehen werden.
The measuring equipment used for the qualification is regularly calibrated and is based on national and international standards. In the case where no national standards exist, the measuring procedure used corresponds with technical regulations and norms valid at the time of the measurement. The documents drawn up for this procedure are available for viewing.

Fraunhofer Institute
for Manufacturing Engineering
and Automation (IPA)

Abteilung Reinst- und Mikroproduktion
Department Ultraclean Technology and
Micromanufacturing

Nobelstrasse 12
D-70569 Stuttgart
Germany

Stuttgart, Germany, August 24, 2009

Ort, Datum
Place, date

i. A.
Unterschrift Projektleiter
Signature of project manager



Fraunhofer
Institut
Produktionstechnik und
Automatisierung