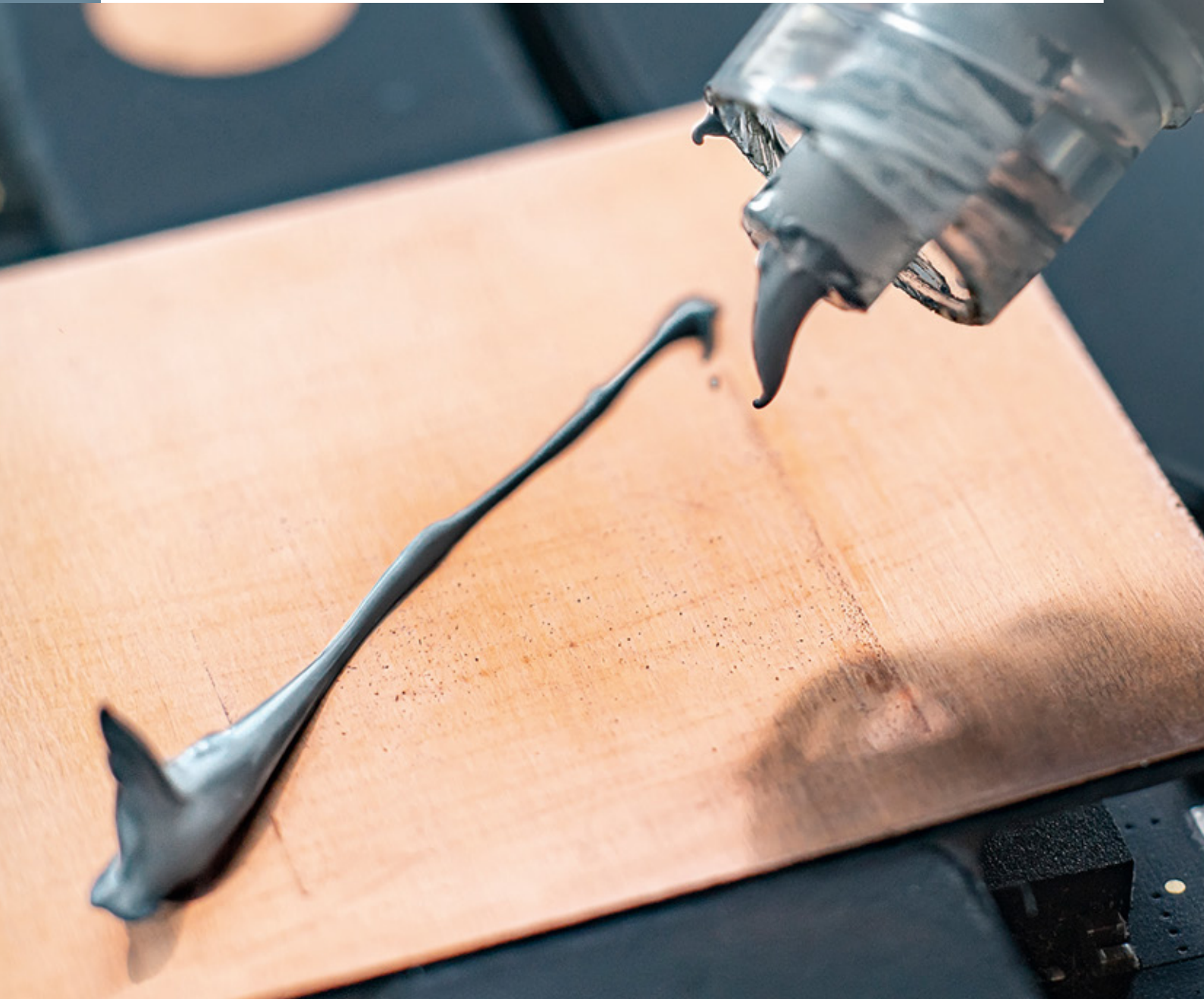


CoolSpheric

Thermally conductive filler materials
Wärmeleitfähige Füllstoffe



CoolSpheric

Thermally conductive filler materials *Wärmeleitfähige Füllstoffe*

ECKART's new CoolSpheric filler grades are spherical aluminum granules which can be used as thermally conductive fillers for thermal interface materials (TIMs) such as resins, adhesives, greases, gaskets or pads.

By mixing them into the required system, they provide good thermal conductivity to organic materials in comparison to the non-filled reference.

CoolSpheric grades will be provided in four different particle sizes.

ECKART's neue CoolSpheric-Füllstoffe sind kugelförmige Aluminiumgrieße, die als wärmeleitfähige Füllstoffe in sogenannten Thermal Interface Materials (TIMs) wie Klebstoffen, Dichtstoffen, Pasten oder Pads verwendet werden können.

Durch Einbringen in das gewünschte Trägersystem verleihen sie organischen Materialien eine stark verbesserte Wärmeleitfähigkeit (im Vergleich zur ungefüllten Referenzprobe).

CoolSpheric-Füllstoffe sind in vier verschiedenen Partikelgrößen erhältlich.

Properties

Produkteigenschaften

ECKART CoolSpheric grades offer the following benefits:

- Since made of aluminum, CoolSpheric filler grades feature an intrinsically high thermal conductivity
- Relatively low material density of 2,7 g/cm³
- Spherical shape → low impact on viscosity, thus allowing high filler concentrations
- Spherical shape → 3D thermal conductivity
- Non abrasive, low abrasion compared to commonly used fillers such as AlOx (corundum)
- Thermal conductivity: Depending on the pigment (volume) concentration and the size of the filler materials, thermal conductivities in the range range of 2.5 to 3.0 W/mK can be obtained. This is 10fold higher than the thermal conductivity of a non-filled reference sample.

ECKART CoolSpheric-Füllstoffe bieten folgende Vorteile:

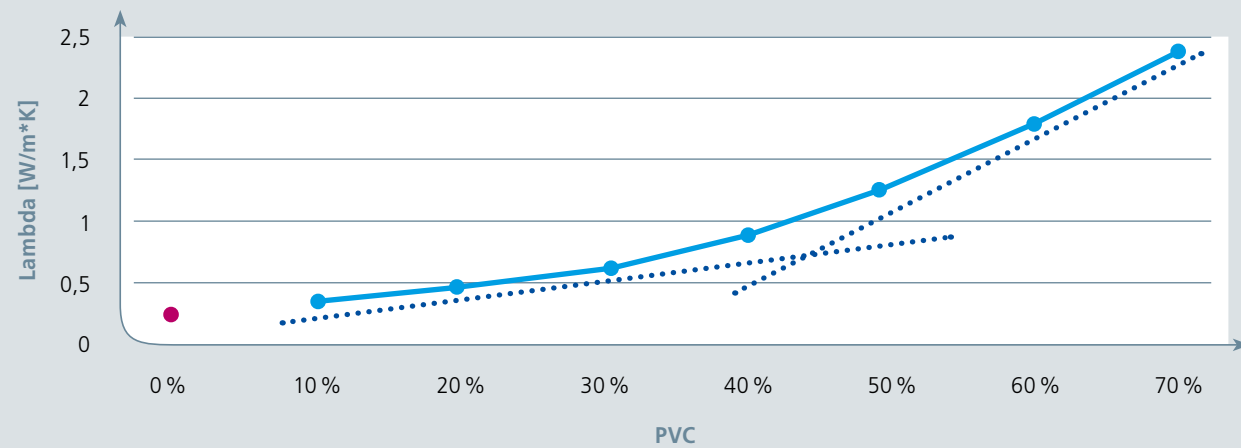
- *Intrinsisch hohe Wärmeleitfähigkeit*
- *Relativ geringe Materialdichte von 2,7 g/cm³*
- *Die sphärische Form der Füllstoffe hat einen geringen Einfluss auf die Viskosität der Formulierung, dies ermöglicht hohe Füllstoffkonzentrationen*
- *Sphärische Form → Wärmeleitfähigkeit in alle Raumrichtungen gleich*
- *Nicht abrasiv, geringere Abrasivität im Vergleich zu herkömmlich verwendeten Füllstoffen wie AlOx (Korund)*
- *Erreichbare Wärmeleitfähigkeit im System: In Abhängigkeit von der Volumenkonzentration an Füllstoff in der Matrix und der Größe der Füllstoffe können Wärmeleitfähigkeiten im Bereich von 2,5 bis 3,0 W/mK erreicht werden. Dies ist zehnmal höher als die Wärmeleitfähigkeit von ungefüllten Systemen.*



Determination of thermal conductivity Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit

In order to evaluate the heat dissipating performance of the CoolSpheric grades, various silicon elastomer sample pads filled with defined volume concentrations of CoolSpheric fillers were prepared. The thermal conductivity of each sample was determined by transient hot bridge test method (in accordance with DIN EN 993-14,15).

Um die Wärmeleitfähigkeit der CoolSpheric-Typen zu bewerten, wurden verschiedene Silikonelastomer-Probekörper mit definierten Volumenkonzentrationen an CoolSpheric-Füllstoffen hergestellt. Die Wärmeleitfähigkeit der entsprechenden Probekörper wurde mittels Thermal Hot-Bridge Testmethode (nach DIN EN 993-14,15) bestimmt.



Thermal conductivity in dependence on the volume concentration of CoolSpheric S20 in a silicon elastomer sample.
Wärmeleitfähigkeit in Abhängigkeit von der Volumenkonzentration von CoolSpheric S20 in einer Silikonelastomerprobe.

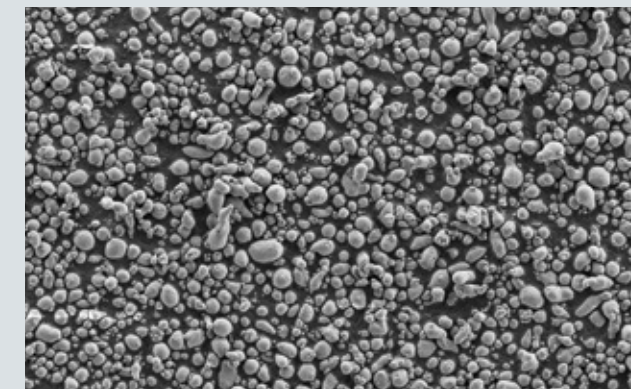
Values measured according to ASTM 5470 (more common standard for the determination of thermal conductivity) are approx. 10% higher in the absolute value but show the same dependence on the filler concentration.

Die nach ASTM 5470 (gebräuchlichere Norm zur Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit) gemessenen Absolutwerte sind um ca. 10% höher, zeigen aber die gleiche Abhängigkeit von der Füllstoffkonzentration.

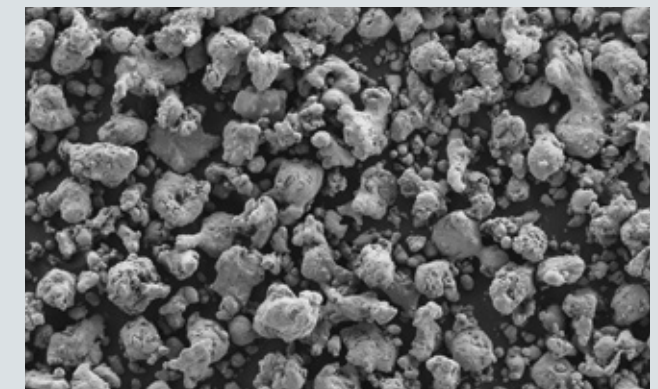
CoolSpheric

Produktreihe Available Grades

CoolSpheric	Material / Material	Shape / Form	D50	D50 Range / Bereich
Product name / Produktname				
S5	027030*	Spherical / sphärisch	5 µm	4-6 µm
S20	027031*	Spherical / sphärisch	20 µm	15-23 µm
N40	027035*	Nodular / irregulär	40 µm	37-47 µm
N100	027034*	Nodular / irregulär	100 µm	80-100 µm



Exemplary SEM micrograph of CoolSpheric S5
Beispielhafte REM-Aufnahme von CoolSpheric S5



Exemplary SEM micrograph of CoolSpheric N100
Beispielhafte REM-Aufnahme von CoolSpheric N100

Supply form: Powder
Shelf life: 36 months
Packaging information: ZZ5 (1 kg), G60 (25 kg), VA0 (200 kg)
Samples can be ordered in standard sizes of 1 kg (ZZ5)
Country of Origin (CoO): Germany (production site location)

*Lieferform: Pulver
Haltbarkeitsdauer: 36 Monate
Verpackungsinformationen: ZZ5 (1 kg), G60 (25 kg), VA0 (200 kg)
Muster können in Standardgrößen von 1 kg (ZZ5) bestellt werden.
Herkunftsland (CoO): Deutschland (Produktionsstandort)*



ECKART GmbH
Guentersthal 4
91235 Hartenstein, Germany
Tel +49 9152 77-0
Fax +49 9152 77-7008
info.eckart@altana.com
www.eckart.net

ECKART America Corporation
830 East Erie Street
Painesville, Ohio 44077, USA
Tel +1 440 954-7600
Fax +1 440 354-6224
Toll-free: 800 556 1111
info.eckart.america.oh@altana.com
www.eckart.net

ECKART Asia Ltd.
Room 701-3, 7th floor C C Wu Building
302-308 Hennessy Road
Wan Chai, Hong Kong
Tel +852 3102 7200
Fax +852 2882 5366
info.eckart.asia@altana.com
www.eckart.net

0/December2021.0 FA PDF
027077XX0

This information and our technical advice – whether verbal, in writing or by way of trials – are given in good faith but without warranty, and this also applies where proprietary rights of third parties are involved. Our advice does not release you from the obligation to verify the information currently provided – especially that contained in our safety data and technical information sheets – and to test our products as to their suitability for the intended processes and uses. The application, use and processing of our products and the products manufactured by you on the basis of our technical advice are beyond our control and, therefore, entirely your own responsibility.

Mit freundlicher Empfehlung
With compliments

Unsere anwendungstechnische Beratung in Wort, Schrift und durch Versuche erfolgt nach bestem Wissen, gilt jedoch nur als unverbindlicher Hinweis – besonders unter Berücksichtigung der Informationen in unseren technischen Datenblättern und Sicherheitsdatenblättern – auch in Bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter, und befreit Sie nicht von der eigenen Prüfung der von uns gelieferten Produkte auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der Produkte erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich in Ihrem Verantwortungsbereich.