

Verlustarme induktive Bauelemente für umwelttechnische Anwendungen: Schonung der Ressourcen beginnt mit der Effizienz der Komponenten

Graben-Neudorf, Februar 2022. SMP Sintermetalle Prometheus GmbH & Co KG (SMP) stellt induktive Bauelemente für umwelttechnische Anwendungen vor. Die Bauelemente finden Einsatz in Umrichtern, Stromrichtern und Hochfrequenzumrichtern, die zum Beispiel in Anlagen zum Recycling von Abfall und Rohstoffen, in der Müllverarbeitung oder in Klär- und Wasseraufbereitungsanlagen eingesetzt werden. Die Drosseln, EMV-Filter, Mittelfrequenztransformatoren und weichmagnetischen Kerne von SMP sind äußerst energieeffizient, verlustarm und auch für extreme Umgebungsbedingungen geeignet.

Komponenten in umwelttechnischen Anwendungen müssen herausfordernden Umgebungsbedingungen wie Schmutz, Staub oder Feuchtigkeit, extremen Wetterbedingungen und hohen Temperaturen standhalten. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, erfüllen die Komponenten die Temperaturklasse H (180°C) nach DIN EN 60085 sowie die Brandschutzklasse HL3 nach DIN EN 45545. Die Schutzklassen reichen von IP00 bis IP66 nach DIN EN 60529. Somit können Bauelemente von SMP in Umgebungsbedingungen nach PD4 eingesetzt werden, und zwar sowohl innerhalb als auch außerhalb des Stromrichters bzw. der elektrischen Anlage. Kühlmethoden, für die die Bauelemente geeignet sind, umfassen Luftkühlung, Wasserkühlung und freie Konvektion. Um einen Dauereinsatz zu gewährleisten, spielt bei umwelttechnischen Anwendungen auch die Zuverlässigkeit eine große Rolle: So sind viele Bauelemente von SMP schon seit über 30 Jahren ohne Ausfall im Einsatz.

Um nachhaltig Ressourcen zu schonen und die laufenden Betriebskosten zu minimieren, müssen die Komponenten eine optimale Energiebilanz aufweisen. Die eigens entwickelten und produzierten Werkstoffe der Bauelemente von SMP zeichnen sich durch minimale Wirbelstrom- und Hystereseverluste aus. Die Materialien sind außerordentlich energieeffizient, sodass sich äußerst verlustarme und kompakte Bauelemente mit hoher Energiedichte und maximalem Wirkungsgrad für jede noch so harte Anforderung realisieren lassen. Um Umwelt, Mensch und Tierwelt zu schonen, sind alle pulvermetallurgischen Materialien magnetostruktionsfrei, was bedeutet dass sie keinerlei Geräusche emittieren.



Durch die geschlossene Bauweise der Bauelemente wird das magnetische Streufeld minimiert, wovon nicht nur anliegende elektronische Bauteile profitieren, sondern auch die empfindliche Sensorik von Tieren in der Umgebung der Anlagen nicht gestört wird. Die kompakte Bauweise mit minimiertem Volumen und Gewicht sorgt auch für Einsparungen beim benötigten Bauraum.

Das Einsatzspektrum der Bauelemente von SMP reicht von Strömen von bis zu 3000 A, Frequenzen bis in den Gigahertz-Bereich, und einer Sättigungsinduktion von bis zu 2 Tesla. Alle Bauelemente sind RoHS- und REACH-konform sowie CE-, EAC-, UKCA-zertifiziert. Die verwendeten Materialien sind UL-gelistet.

SMP entwickelt und produziert im badischen Graben-Neudorf Drosseln, EMV-Filter, Transformatoren und weichmagnetische Formteile. Die für die passiven Bauelemente verwendeten weichmagnetischen Pulververbundwerkstoffe werden für jede Anwendung eigens entwickelt und im eigenen Werk hergestellt, was eine hohe Verfügbarkeit sicherstellt. Neben der Umwelttechnik finden Bauelemente von SMP Einsatz in Anwendungen aus den Bereichen Leistungselektronik, Antriebstechnik, Automatisierung, Signalverarbeitung, Medizintechnik, Elektromobilität, Schiffstechnik, Bahntechnik, Energiegewinnung, erneuerbare Energien und Luft- und Raumfahrt. Die Produkte werden mit einer Exportquote von über 50 Prozent weltweit vertrieben. Das Familienunternehmen wurde 1982 gegründet und hat sich seitdem auf dem Weltmarkt zu einem bedeutenden Anbieter von Bauelementen mit weichmagnetischen Werkstoffen für industrielle Anwendungen entwickelt.

Zusammenfassung:

- Ströme: bis 3000 A
- Sättigungsinduktion: bis 2 T
- Temperaturklasse: H (180°C) nach DIN EN 60085
- Schutzklasse: IP00 bis IP66 nach DIN EN 60529
- Brandschutz: HL3 nach DIN EN 45545
- Kühlmethoden: freie Konvektion, Luftkühlung, Wasserkühlung

Bilder:

Bild 1: Schutzbeschichtung nach IP66 schützt die Drossel von SMP vor Staub und Wasser

Bild 2: Beispiel für umwelttechnische Anwendungen: Kläranlage

**Unternehmensinformation:**

SMP Sintemetalle Prometheus GmbH & Co KG mit Hauptsitz in Graben-Neudorf bei Karlsruhe entwickelt und produziert Filtersysteme, induktive Bauelemente sowie weichmagnetische Formteile. 1982 gründete der Werkstoffkundespezialist Dr.-Ing. Vasilios Gemenetzis das Unternehmen zur Herstellung von Sintermetallen nach einem selbst entwickelten Verfahren. Seit 1994 ist SMP auf die Herstellung von elektrotechnischen Bauelementen spezialisiert. Die Werkstoffkunde spielt bei der Entwicklung der äußerst verlustarmen induktiven Bauelemente nach wie vor eine herausragende Rolle: Die für die Bauelemente verwendeten Pulververbundwerkstoffe werden eigens entwickelt und hergestellt. Um den ganzen Produktionszyklus abdecken zu können, wurde im Jahr 2008 ein weiteres Werk für die eigene Entwicklung und Herstellung von Pulververbundwerkstoffen gegründet. 2011 erweiterte SMP die Produktion mit einer Spritzgussabteilung, um hochwertige Isolationssysteme und Spulenträger für die Bauelemente selbst zu entwickeln und herzustellen. Die Entwicklungsabteilung wurde mit einem EMV-Labor erweitert, um leitungsgebundene und feldgebundene Messungen im Haus durchzuführen. Im Laufe der Jahre hat sich das mittelständische Familienunternehmen auf dem Weltmarkt zu einem bedeutenden Anbieter von Bauelementen mit weichmagnetischen Werkstoffen in industriellen Anwendungen entwickelt. Die Produkte werden mit einer Exportquote von über 50 Prozent weltweit vertrieben.

Kontakt für Leseranfragen:

SMP Sintemetalle Prometheus GmbH & Co KG
Ottostraße 4
76676 Graben-Neudorf
Tel.: 07255 716 0
Fax: 07255 716 160
E-Mail: vertrieb@smp.de
Internet: www.smp.de

Kontakt für Redaktionsanfragen:

TPR International
Christiane Tupac-Yupanqui
Postfach 11 40
82133 Olching
Tel.: 08142 44 82 301
E-Mail: c.tupac@tradepressrelations.com
Internet: www.tradepressrelations.com

Für ein Belegheft an TPR International danken wir Ihnen.