



PFLITSCH-Kabelverschraubungen für Bremswiderstände

Bremsenergie managen

Bremsen elektrisch betriebene Maschinen ab, entsteht generatorische Energie, die sich im Zwischenkreis des Umrichters durch Bremswiderstände oder Energiespeicherlösungen der Firma KOCH handeln lässt. Um die unterschiedlichen Kundenanforderungen zu erfüllen, hat der Spezialist ein Baukastensystem entwickelt, mit dem sich gut 60.000 Varianten realisieren lassen. Für die sichere Abdichtung von Kabeln nutzt KOCH die hochwertigen Kabelverschraubungen von PFLITSCH, die ebenfalls auf einem Baukastensystem basieren.

PFLITSCH cable glands for brake energy regenerative systems

Full braking gives back energy immediately

When an electric motor brakes, it generates electrical energy. This energy can be temporarily stored simply and safely in brake resistors manufactured by KOCH. To satisfy the diverse requirements of its customers, KOCH developed a modular system that allows the regen energy specialist to produce over 60,000 variants. In order to ensure a reliable seal around cables, KOCH uses high-grade cable glands manufactured by PFLITSCH, which are similarly based on a modular system.

Im seinem „Fabrikle“, wie Inhaber Michael Koch seine 35-Mann-Firma – nördlich von Bruchsal gelegen – nennt, werden Bremswiderstände und Elektronikgeräte entwickelt und gefertigt, mit denen man Bremsenergie von elektrischen Industrie-Antrieben zuverlässig managen kann. Bremsen ein Elektromotor, fließt generatorische Energie zurück in den Zwischenkreis und kann hier entweder durch einen Bremswiderstand in Wärme umgewandelt oder durch den Dynamischen Energiespeicher, zwischengepuffert und wieder an den Umrichter abgegeben werden. Ein weiterer Anwendungsfall ist der Einsatz der Elektronikgeräte als Dynamische Energieversorgung. Die DEV hält Energie vor und kann so bei Unregelmäßigkeiten im Netz Energie zur Verfügung stellen, sodass Maschinen gezielt zum Stillstand gebracht werden können, ohne dass auf Grund der Stromausfälle Folgeschäden entstehen. „In Deutschland mit seinem stabilen Stromnetz komme das kaum vor, aber in vielen ausländischen Regionen seien Netzschwankungen oder -ausfälle an der Tagesordnung. Neben den Bremswiderständen und Elektronikgeräten bietet KOCH auch eine 24-V-Notstrom-Energieversorgung und komplette Schaltschrank-Lösungen, die kundenspezifisch bestückt werden, an (www.bremsenergie.de).

Bremswiderstände: 60.000 Varianten aus dem Baukasten

Die KOCH-Bremswiderstände werden parallel zu den Umrichtern und Elektroantrieben angeschlossen. „Für kleinere Antriebe fertigen wir Bremswiderstände auf PTC-Basis mit Dauerleistungen von 35 Watt bis 140 Watt“, so Stengel. Systeme der BWx-Baureihe auf Drahtbasis erreichen mit ihren Einzelmodulen 60 Watt bis 400 Watt. „Diese Systeme sind kaskadierbar bis 7,2 Kilowatt Dauerleistung.“

KOCH hat damit ein Baukastensystem realisiert: Aus nur fünf Baureihen ergeben sich gut 60.000 verschiedene Optionen ganz nach Wunsch des Kunden – differenziert nach Leistung, Widerstandswert und mechanischem Aufbau. „Aufgrund des Baukastens können wir in der Regel die kundenspezifische Lösung binnen 24 Stunden nach erfolgter Bestellung ausliefern“, sagt Tobias Stengel. Und sollte keine Lösung aus der Schublade optimal passen, konstruieren die KOCH-Mitarbeiter maßgeschneiderte Lösungen.

UNI Dicht-Baukasten bietet große Variantenvielfalt

„Das entspricht exakt der Vorgehensweise unseres Lieferanten PFLITSCH“, unterstreicht Stengel. „Auch aus dem UNI Dicht-Baukasten lassen sich Tausende von kundenspezifischen Kabelverschraubungen realisieren.“ Bei den KOCH-Systemen kommen hauptsächlich die UNI Dicht-Typen in den Größen M16 bis M25 in Messing vernickelt und dem hochwertigen PA 6-3-Kunststoff zum Einsatz, sowohl für Einzelkabel als auch in der Mehrfach-Variante, die bis zu acht Einzelkabel zuverlässig durch eine Kabelverschraubung führen und mit IP 68 abdichten. „Diese hohe Schutzart ist für uns zwingend notwendig, weil unsere Systeme mindestens IP 65 erreichen müssen.“

Und hier ist das Konzept der UNI Dicht seit über 50 Jahren weltweit erfolgreich: Statt Gummiring und Klemmlamellen verwendet PFLITSCH applikationsspezifische Dichteinsätze, die sich beim Anziehen der Druckschraube großflächig um das Kabel herumlegen. Diese ballige

In its „little factory“, as the owner Michael Koch jokingly refers to his 35-man firm situated north of Bruchsal in Baden-Württemberg, Germany, he develops and manufactures high performance systems for reliably managing the brake energy of industrial electric motors. When a large electric motor brakes, the electrical energy generated flows back into the supply grid and causes unwelcome voltage fluctuations. „On the other hand, if the power supply fails, our systems continue to supply the machine with power until it can be brought safely to a standstill. Otherwise you could have any amount of production scrap to deal with or even wreck the machines,“ explains Tobias Stengel, responsible for Engineering & Quality Management at KOCH. Although power supply fluctuations or outages may not be a frequent problem in Germany with its stable public grid, they can be troublesome in many other parts of the world.

In addition to the brake resistors, KOCH also develops systems for dynamic energy storage, 24-V emergency power supplies and complete switch cabinet solutions fitted out to suit the customer's individual requirements (www.bremsenergie.de).

Brake resistors: 60,000 variants using modules



Abb. 1: Aus einem Systembaukasten kann KOCH gut 60.000 kundenspezifische Bremswiderstände realisieren. (Bild: KOCH)
Fig. 1: Using a modular system, KOCH can provide over 60,000 customer-specific brake resistor systems. (Photo: KOCH)

KOCH brake resistors are connected in parallel with inverters and electric motors. Energy is stored in the resistors when the motor brakes and made available again within microseconds for use when required. „We build PTC-based brake resistors with continuous ratings of 35 watts to 140 watts for small motors,“ says Stengel. BWx series systems based on wire achieve 60 watts to 400 watts as individual modules. „These systems can be cascaded up to a continuous rating of 7.2 kilowatts.“

KOCH has developed a modular system for this: out of just five product series, the company can supply over 60,000 different modules to suit the customer's wishes – of various outputs, resistances and mechanical construction. „Using these modules, we can normally supply customer-specific solutions within 24 hours of receipt of the order,“ says Tobias Stengel. And if there is no optimum solution available straight out of the box, KOCH engineers will design a tailor-made solution.

UNI Dicht modules offer great diversity in variants



Abb. 2: Für die zuverlässige Kabeleinführung in die Gehäuse der Bremswiderstandssysteme setzt KOCH auf das PFLITSCH-UNI Dicht-System. (Bild: Walter Lutz)
Fig. 2: KOCH relies on the PFLITSCH UNI Dicht system for reliable cable entries into brake resistor system housings. (Photo: Walter Lutz)

„Our approach perfect matches that of our supplier PFLITSCH,“ emphasises Stengel. „Thousands of customer-specific cable glands can be assembled from UNI Dicht modules.“ KOCH systems mainly use UNI Dicht in sizes M16 to M25 manufactured in nickel-plated brass and high-grade PA 6-3 plastic, in single- and multiple-cable variants, with the latter accommodating and reliably sealing to IP 68 standard up to eight individual cables fed through a single cable gland. „This high ingress protection rating is absolutely essential for us because our systems must achieve at least IP 65.“

And in this respect, the UNI Dicht concept has been a winner for more than 50 years: instead of a rubber ring and clamping lamellae, PFLITSCH uses application-specific sealing inserts that make contact over a large area of the circumference of the cable as the pressure screw is tightened. This spherical seal does not irreparably indent or cut into the cable, achieves the high ingress protection

Abdichtung schnürt das Kabel nicht irreparabel ein, bringt serienmäßig hohe Schutzarten von IP 68 und IP 69 und Zugentlastungswerte, die über den internationalen Normen liegen. „Da die Kabelverschraubungen beispielsweise nach UL zertifiziert sind, können wir sie international bedenkenlos in unseren Systemen einsetzen“, sagt Tobias Stengel.

Betriebssichere Lösungen – heute und morgen

KOCH-Einkäuferin Christine Stier unterstreicht: „Die Zusammenarbeit mit PFLITSCH läuft völlig reibungslos, weil der Kabelführungsspezialist ebenso kundenorientiert und zuverlässig arbeitet wie wir und die Produkte mit Zuverlässigkeit und Langlebigkeit überzeugen.“ Daher stellt KOCH auch die bisher verwendeten Wettbewerber-Kabelverschraubungen Stück für Stück auf das PFLITSCH-System um.

„Neben der Varianten-Vielfalt hat uns auch der große Dichtbereich der Kabelverschraubungen überzeugt, sodass wir bei der Vielzahl der verwendeten Kabel immer sicher sein können, dass das Kabelverschraubungssystem zuverlässig dicht ist“, nennt Stengel einen weiteren Vorteil. Auch für das Thema EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit) bietet PFLITSCH zuverlässige und bewährte Lösungen.

ratings IP 68 and IP 69, and strain relief values in excess of the requirements of international standards. “Because the cable glands are certified by UL for example, we can use them internationally in our systems without a second thought,” says Tobias Stengel.

Operationally reliable solutions – today and tomorrow

KOCH Buyer Christine Stier makes the point: “Our cooperation with PFLITSCH runs completely smoothly because the cable routing specialist is just as customer-oriented and reliable as us and delivers products with impressive reliability and durability.” As a result, KOCH has even changed over piece by piece from the previously used competitor cable glands to the PFLITSCH system.

“In addition to the diversity of variants, we have also been impressed by the large sealing range of the cable glands, which means we can always be sure the cable gland system provides a reliable seal, even with all the different sizes of cables we use,” says Stengel, highlighting another advantage. In the field of electromagnetic compatibility (EMC), PFLITSCH also offers reliable and proven solutions.



Abb. 3: KOCH-Mitarbeiter Tobias Stengel, in leitender Funktion für Technik und Qualitätsmanagement. (Bild: Walter Lutz)

Fig. 3: KOCH employee Tobias Stengel, responsible for Engineering and Quality Management. (Photo: Walter Lutz)



PFLITSCH

Passion for the best solution

PFLITSCH GmbH & Co. KG

Ernst-Pflitsch-Straße 1 🏠 Nord 1 · 42499 Hückeswagen · Germany
☎ +49 2192 911-0 · ✉ info@pflitsch.de · www.pflitsch.de

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

Die in diesem Prospekt verwendeten Produktbezeichnungen sind teilweise geschützt, eine Übersicht zu den zumindest mit Wirkung für Deutschland eingetragenen Marken der PFLITSCH GmbH & Co. KG finden Sie unter www.pflitsch.de/de/impressum.

Mit Erscheinen des Prospektes verlieren alle vorhergehenden und älteren Unterlagen ihre Gültigkeit. Wir freuen uns über jeden Interessenten an unseren Produkten, der mit uns Kontakt aufnimmt. Erfolgt dieser über unsere Kommunikationsdaten, wie Telefon oder E-Mail-Adresse, bitten wir ihn, unsere Erklärung zum Datenschutz auf unserer Website www.pflitsch.de zur Kenntnis zu nehmen.

Errors and technical alterations are reserved.

The product names that are used in this brochure are partially protected, an overview of the at minimum with protection for Germany registered trademarks in the name of PFLITSCH GmbH & Co. KG can be derived from www.pflitsch.de/en/imprint.

Upon publication of the brochure, all previous and older documents cease to be valid.

We are pleased whenever anyone who is interested in our products contacts us. If you contact us using our contact details, e.g. telephone or e-mail address, we ask you to take note of our data protection declaration on our website www.pflitsch.de.