Zeitschrift: Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen

Herausgeber: Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere

Band: 44 (1971)

Heft: 12

Artikel: Wärmeschrumpfende Ummantelung schützt Kabel der "Concorde"

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-563659

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Wärmeschrumpfende Ummantelung schützt Kabel der «Concorde»

Ein Material zu finden, das elektrische Kabelverbindungen viele Tausende von Flugstunden vor sehr hohen Temperaturen schützt, war eines der Probleme, das sich den Konstrukteuren der «Concorde», des englisch-französischen Überschall-Verkehrsflugzeuges, stellt. Das Fluorelastomer «Viton» von Du Pont bot die Lösung.

Die komplizierte Konstruktion des Flugzeuges erfordert über 270 km Stromkabel, von denen die meisten in der «Haut», dem Hohlraum zwischen der äusseren und der inneren Hülle des Flugzeugrumpfes, installiert sind, wo die Temperatur während des Fluges bis auf 100 °C ansteigen kann. Wenn auch bereits viele Erfahrungen an Militärflugzeugen gesammelt werden konnten, ist doch deren Einsatzdauer auf nur 5000 Stunden veranschlagt, während man von einem Zivilflugzeug wie der «Concorde» eine Einsatzdauer von 30 000 Flugstunden erwartet.

Das Fluorelastomer «Viton» wurde für diesen Einsatzzweck nicht nur wegen seiner erwiesenen Fähigkeit gewählt, diese sehr hohen Temperaturen lange Zeiträume hindurch zu vertragen, sondern weil es auch hervorragend beständig gegen Treibstoffe, Schmiermittel und hydraulische Flüssigkeiten ist.

Die unter den Namen «Thermofit» auf den Markt gebrachten wärmeschrumpfbaren Ummantelungen aus «Viton» werden in erster Linie als schützendes Material für Verbindungen zwischen Kabeln und Geschirren verwendet. Während der Herstellung wird der durch energiereiche Strahlung vernetzte Mantel auf einen etwa doppelt so grossen Durchmesser wie den des fertigen Artikels expandiert. Ebenfalls nach der Vernetzung werden die Pressteile auf eine hinreichende Grösse gebracht, so dass die Anbringung erleichtert wird. Im expandierten Zustand können die Artikel bis zu dreimal so gross sein wie im Endzustand erforderlich. Sobald die einzelnen Kabel in die Ummantelungen eingeführt sind, kann das Fluorelastomer «Viton» bei Temperaturen oberhalb von 175 °C leicht auf die Hälfte des ursprünglichen Durchmessers schrumpfen gelassen werden. In der Praxis werden zwecks Produktionsbeschleunigung Temperaturen zwischen 250 und 300 °C angewendet. Von Bedeutung ist die Tatsache, dass die «Thermofit»-Ummantelung weniger als 20 % in der Länge schrumpft.

Diese schon in den Prototypen der «Concorde», die gegenwärtig Probeflüge absolvieren, installierten Elastomerteile wurden Prüfungen unter simulierten Praxisbedingungen auf der Erde unterzogen. In einer solchen Testserie haben Elastomerteile über 30 000 Stunden Alterung in einer Batterie von Wärmeschränken bei Temperaturen von 100 bis 350 °C hinter sich gebracht. Der Hersteller der wärmeschrumpfbaren Ummantelung erklärte, dass sie in einem Temperaturbereich von – 55 bis + 220 °C verwendbar ist.

Beispiel von Kabelmuffen anderer Fahrzeuge, die den deutlichen Unterschied im Umriss vor (oben) und nach (unten) der Schrumpfung zeigen.

Die Ummantelung wird in Durchmessern von 0,158 bis 5,0 cm geliefert, ist selbstverlöschend und reisst nicht, wenn sie über scharfkantigen oder unregelmässig geformten Objekten zur Schrumpfung gebracht wird. Insgesamt werden über 450 kg Fluorelastomer «Viton» in Form von Abdichtmassen und «Thermofit»-Kabelschläuchen in jeder «Concorde», dem ersten Überschall-Verkehrsflugzeug der westlichen Welt, verwendet.

Fernmelde-spezialist

ein Beruf mit guten Zukunftsaussichten

Jüngere 67

Mechaniker
Werkzeugmacher
Elektromechaniker
Wickler
Elektromonteure
Schwachstrom-apparatemonteure
Fernmelde- und Elektronikapparate-monteure

werden in die Spezialgebiete der Fernmelde- und Übertragungstechnik eingeführt und weitergebildet. Dienstorte Olten und Aarau.

Initiativen Schweizer Bürgern bieten wir eine entwicklungsfähige Lebensstelle mit zeitgemässer Entlöhnung und guten Sozialleistungen.

Telephonieren Sie uns (062 / 31 12 04). Gerne gibt Ihnen unser Personaldienst nähere Auskunft über die Anstellungs- und Beförderungsmöglichkeiten. Auf Wunsch senden wir Ihnen einen Auszug der Anstellungsbedingungen.

KREISTELEPHONDIREKTION 4600 OLTEN

P 05-7550-1774