Zeitschrift: Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen

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

Band: 45 (1972)

Heft: 1

Artikel: Montage de l'installation d'émission ondes courtes la plus importante en Europe

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-560177

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: 15.07.2025

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

Montage de l'installation d'émission ondes courtes la plus importante en Europe

La plus grande station émettrice onde courte d'Europe est actuellement en construction pour le compte de l'Office de Radiodiffusion Allemand, «Deutsche Welle». Lorsqu'elle sera terminée elle comportera 12 émetteurs de 500 kW.
La «Deutsche Welle» émet couramment 89 programmes en 33 langues et a construit ses 10 émetteurs de 100 kW à Jülich près de Cologne (République fédérale d'Allemagne). Etant donné qu'il n'était pas possible d'étendre les installations de Jülich, il fut décidé de construire une nouvelle station.
Après l'étude de plusieurs sites possibles, le choix se porta sur un emplacement situé près d'Ettringen, dans la vallée de la Wertach à 50 km au sud-ouest d'Augsburg et à 70 km à l'ouest de l'emplacement des Jeux Olympiques de 1972 à Munich.
Pendant la durée des Jeux Olympiques, il y aura en service quatre émetteurs principaux et un émetteur de réserve, chacun d'une puissance de 500 kW. La mise en service du premier émetteur est prévue pour décembre 1971.
La meilleure fréquence de transmission pour chacun des programmes émis en 33 langues aux différentes heures de la journée sera déterminée par l'ordinateur de la station qui assurera aussi un certain nombre de fonctions de commande. L'introduction d'ordinateurs permettra à la station de n'employer qu'un personnel de 40 personnes.
Les douze émetteurs seront connectés par un commutateur à matrices à 74 antennes réparties le long de trois chemins rayonnant à partir d'un cercle de 300 m de diamètre dans lequel seront situés les bâtiments de transmission et du commutateur à matrices. Les «chemins» d'antennes de 120 m de large s'étendent jusqu'à 1400 m à partir du cercle, l'emplacement tout entier occupant un espace de 3 km sur 3 km.
Les antennes principales seront constituées d'un treillis de fils tendus entre 53 tours de 35 m à 125 m de haut, le réseau de fils formant un réflecteur central ayant un rideau rayonnant sur chaque côté. Un certain nombre d'antennes à périodicité logarithmique et quelques antennes directionnelles sont également prévues.
Un câble coaxial spécialement conçu relie le commutateur à matrices aux antennes. C'est actuellement le câble coaxial le plus gros du monde dans ce type.
Ce câble, dont le diamètre extérieur est de 246 mm, est fabriqué en collaboration sur des machines spécialement conçues par «Felten & Guilleaume Kabelwerke AG» à Cologne et par «Kabel- und Metallwerke Gutehoffnungshütte AG (Kabelmetal)» de Hanovre.
Le câble se compose d'un tube central en cuivre ondulé radialement de 99 mm de diamètre et de 0,6 mm d'épaisseur et d'un conducteur extérieur en aluminium ondulé en spirale d'un diamètre de 246 mm et de 2,5 mm d'épaisseur.
L'ondulation radiale du tube en cuivre et l'ondulation hélicoïdale du tube d'aluminium donnent au câble suffisamment de flexibilité pour être enroulé sur un tambour à l'usine et déroulé sur le chantier.
Tous les 25 cm le long du câble, des entretoises assurent la position concentrique des conducteurs interne et externe. Les 212 000 entretoises se composent chacune de trois éléments en résine fluorocarbonée Teflon FEP de Du Pont formant entre eux des angles de 120 °C, maintenus en place par un anneau ouvert en acier cuivré.
Le Teflon FEP, qui se prête à la mise en œuvre à l'état fondu, a été adopté pour cette application en raison de l'ensemble de ses caractéristiques électriques et thermiques et sa facilité de mise en œuvre.
Le FEP a une constante diélectrique de 2,1 qui reste invariable dans la plage de température et de fréquence de service et il peut supporter un service continu à 205 °C. Il a un faible facteur de perte même à température élevée.
Les trois éléments en FEP sont moulés par injection simultanément sur l'anneau d'acier cuivré et n'exigent aucun usinage complémentaire à part la coupe de la carotte d'injection. La résistance thermique du FEP est nécessaire car le conducteur intérieur peut atteindre 140 °C.
La température maximum admissible du conducteur central est de 140 °C en utilisant une fréquence de transmission de 26 MHz et à la température ambiante de 35 °C. Sous les mêmes conditions, la température maximum du conducteur extérieur est limitée à 75 °C.
Une surpression de quatre atmosphères assure une meilleure évacuation de la chaleur du conducteur central au conducteur extérieur.
Le câble qui peut être cintré selon un cercle de 1,70 m de rayon est fourni par les deux fabricants en longueurs de 180 m enroulés sur un tambour de 2,40 m de large et d'un diamètre de 4,50 m. Ils sont chargés sur 16 wagons spécialement fournis par les Chemins de fer d'Allemagne fédérale et envoyés à Ettringen par une ligne ne comportant pas de tunnel. Là ils sont chargés sur des camions lourds qui les apportent sur le chantier 5 km plus loin. Onze des 53 km de câble sont disposés dans des tranchées souterraines de taille humaine, le reste repose sur des supports de béton au-dessus du sol.
La longueur des câbles assemblés varie de 250 à 1900 m, les éléments de câble sont connectés en soudant ensemble les éléments de tubes d'aluminium d'une part et les tubes de cuivre d'autre part.
L'ensemble du câble contient environ 100 tonnes de cuivre, quelque 370 tonnes de tôle d'aluminium et 30 tonnes de Teflon FEP.