

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 93 (1975)
Heft: 43

Artikel: Richtlinie zur Beurteilung und Prüfung von Dehnungsmessstreifen
Autor: Müller, Robert K.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-72852>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.02.2025

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

Platz (umbauter Raum: 286346 m³). Das Parkhaus ist ein Mehrzweckgebäude über den Geleiseanlagen der SBB und enthält neben der Bahnhofhalle ein Ladengeschoss.

Am Hochspannungsnetz der Flughafen-Immobilien-Gesellschaft sind 15 Trafostationen angeschlossen, davon vier im Terminal B. Im Jahre 1974 beliefen sich die Stromkosten auf 1,55 Mio Fr. für fast 25 Mio kWh zu je 6 Rp. Umgerechnet auf die Anzahl der Fluggäste, entfielen im Durchschnitt der Jahre 1960 bis 1972 8,5 kWh auf den einzelnen Passagier. Vier Dieselmotoren von je 2400 PS liefern die Energie für die Notstromanlagen (zwei im Terminal B und je eine im Terminal A und im Frachtkomplex).

Das Hauptkabelnetz im Terminal B – Niederspannungshauptkabel, Überwachungszentrale, Telefon – ist ungefähr 120 km lang. Das entspricht einer Kupfermenge von 150 t Gewicht. Das gesamte Kabelnetz der Schwachstromanlagen in der FIG-Bauten misst 200 km. In den FIG-Bauten finden sich insgesamt 635 elektrische Verteiltafeln.

Das Rohrpostnetz umfasst Leitungen von 8 km Länge. Davon sind jetzt schon 4 km in Betrieb, und die anderen vier Kilometer entfallen auf den Terminal B.

Die Telefon-Anlage weist 100 Amtslinien und 2000 interne Zweige mit insgesamt 3500 Telefonapparaten auf.

Je 2500 Feuermelder reagieren auf Hitze- und Rauchentwicklung im Terminal B und im Parkhaus B. Im Terminal B und in der Fracht Ost besteht Vollschutz in der Feuerüberwachung.

Beteiligte an der Projektierung Terminal B

Bauherrschaft: Flughafen-Immobilien-Gesellschaft
Projektierungsbüros:

Architekten: Gebrüder Pfister und Partner, Architekten, Zürich
Assoziierte Innenarchitekten: F. Keller und U. Bachmann, Zürich
Architekt der Restaurants: W. Labhard, dipl. Arch. ETH/SIA, Zürich
Bauingenieur: M. Walt, dipl. Ing. ETH, Zürich
Elektroinstallationen: Baumann, Koelliker AG, Zürich
Gepäckförderbänder: H. Frei, Zürich
Gepäcksortieranlage: Swissair AG, Zürich-Flughafen
Grafik: Müller-Brockmann & Co., Zürich
Heizung, Lüftung, Klima: W. Wirthensohn, Luzern
Koordination des Leitungsbaus: W. Wirthensohn, Luzern
Projektkoordination und Nahtstellenprobleme: Baseler + Hofmann, Ingenieure, Zürich
Rohrpostanlage: Technisches Büro FIG, Zürich-Flughafen
Sanitärinstallationen: Bösch AG, Unterengstringen
Überwachungszentrale FIG: W. Naef, Pratteln

Richtlinie zur Beurteilung und Prüfung von Dehnungsmessstreifen

Von Prof. Dr.-Ing. Robert K. Müller, Stuttgart

DK 62-79:389.6

Der Verein Deutscher Ingenieure (VDI) betrachtet es als eine seiner wesentlichen Aufgaben, das technische Wissen im Ingenieurbereich zu koordinieren. Neben der Veranstaltung von Tagungen, Kolloquien und Fachvorträgen gehört hierzu auch das Erfassen des «Standes der Technik»; d.h., es sollen Begriffe, Darstellungsmittel, Methoden und zulässige Grenzwerte gesammelt, aufeinander abgestimmt und in Richtlinien festgelegt werden. Hierzu unterhält der VDI eine grosse Zahl von Fachausschüssen, die oft auch bei der Erarbeitung von Normen durch den Deutschen Normenausschuss mitwirken.

Der Ausschuss «Experimentelle Spannungsanalyse» wurde im Jahre 1966 gegründet. Es ging aus dem Ausschuss für Kraft- und Dehnungsmessung hervor und gehört heute dem Bereich 2, «Messverfahren», der neu gegründeten VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Regelungstechnik an. Seine Mitarbeiter sind Fachleute aus dem Bereich der Anwender und Hersteller von Dehnungsmessstreifen (DMS), aber auch von Hochschulinstituten und Behörden, die sich ehrenamtlich zur Verfügung stellen. Die Interessen des Ausschusses konzentrierten sich zunächst hauptsächlich auf den Dehnungsmessstreifen als den wichtigsten Aufnehmer zur Erfassung von Dehnungen in der experimentellen Spannungsanalyse. Als Ergebnis erschien im August 1974 der Weissdruck der VDI/VDE-Richtlinie 2635 «Dehnungsmessstreifen mit metallischem Messgitter, Kenngrössen und Prüfbedingungen»¹⁾.

In der Richtlinie sind 19 Eigenschaften von Dehnungsmessstreifen definiert und Methoden zu ihrer Prüfung angegeben. Das Komitee war sich bewusst, dass die Bestimmung sämtlicher Kenngrössen für jeden DMS zu aufwendig ist. Für die meisten Anwendungsfälle genügt die Kenntnis von einigen wenigen Eigenschaften. Deshalb wurden die Kenngrössen in drei Gruppen eingeteilt:

Gruppe a: enthält die Mindestinformation, die jeder DMS-Packung beiliegen sollte.

Gruppe b: umfasst alle die Kenngrössen, deren Werte auf Anforderung vom Hersteller in Form von technischen Datenblättern o.ä. mitgeteilt werden sollten.

¹⁾ Die Richtlinie ist erhältlich beim Beuth-Vertrieb GmbH, D-5000 Köln, Friesenplatz 16.

Gruppe c: sind schliesslich die aufwendigsten Prüfungen. Sie können vom DMS-Hersteller nicht durchgeführt werden, ohne dass der entstehende Aufwand bezahlt wird.

In der Richtlinie sind die einzelnen Abschnitte über die zu prüfenden Eigenschaften in 5 Punkte unterteilt:

1. Definition; 2. Prüfeinrichtung; 3. Prüfvorgang; 4. Auswertung der Prüfergebnisse; 5. Darstellung und Veröffentlichung.

Alle Anforderungen, die über die in einem vorangestellten allgemeinen Abschnitt beschriebenen Eigenschaften und Bedingungen hinausgehen, werden im einzelnen beschrieben. Die Kerngrössen, die Funktionen anderer Grössen sind, sollen in Diagrammform dargestellt werden. Die Massstäbe für die zeichnerische Darstellung sind festgelegt, um es dem Anwender zu erleichtern, DMS verschiedener Hersteller miteinander zu vergleichen.

Zahlreiche Skizzen unterstützen die Darstellungen im Text. Jedoch wurden Zeichnungen der Prüfeinrichtungen im allgemeinen vermieden. Im Text sind jedoch die Mindestanforderungen an die Prüfeinrichtungen angegeben. Hierdurch soll die Weiterentwicklung von Prüfeinrichtungen nicht eingeschränkt werden.

In einer Liste oder in einem Literaturhinweis sind alle benutzten deutschen Normen aufgelistet und weitere 22 Zeitschriftenaufsätze zusammengefasst in einigen Büchern, die den neuesten Stand der Erkenntnisse über das Verhalten von DMS wiedergeben.

Die neue Richtlinie soll den Herstellern ein Anreiz sein, die Anforderungen zu ihrer Benutzung zu erfüllen. Der Hersteller glaubt jedoch, dass sowohl die Hersteller als auch der Anwender einen DMS eine solche Richtlinie wünschen. Die Angabe von Qualitätsmerkmalen ist ein Bestandteil jeder allgemeiner Prüfverfahren.

Es wurde bewusst darauf geachtet, dass die Richtlinie für Dehnungsmessstreifen für verschiedene Verwendungszwecke geeignet sind. Es bleibt dem Anwender überlassen, den geplanten Zweck notwendig zu definieren und an Hand der Eigenschaften aus dem