

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 100 (1982)
Heft: 26

Sonstiges

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: 01.02.2026

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

Genossenschaft OLMA, St. Gallen	Überbauung des OLMA-Messeareals in St. Gallen	Architekten, die seit mind. dem 1. Januar 1981 in einem der Kantone AI, AR, GL, GR, SG, SH, TG oder im Fürstentum Lichtenstein Wohn- oder Geschäftssitz haben	30. Nov. 82 (15. Juli 82)	23/1982 S. 497
Stadt Thun	Überbauung des Mühlenareals, Thun, PW	Fachleute, welche seit dem 1. Januar 1981 im Kanton Bern ihren Wohn- oder Geschäftssitz haben oder in der Gemeinde Thun heimatberechtigt sind	3. Dez. 82 (19. Juni 82)	21/1982 S. 449
Fondation pour l'Ecole de la construction et la Fédération vaudoise des Entrepreneurs de bâtiment et de travaux publics FVE	Ecole de la construction et bâtiment administratif de la FVE à Tolochenaz VD	Architectes reconnus par le Conseil d'Etat vaudois et établis professionnellement dans le canton avant le 1er janvier 1981. Les concurrents peuvent collaborer avec un ingénieur civil	10 déc. 82 (1 oct. 82)	24/1982 S. 546
Commune de Chêne-Bougeries GE	Aménagement du village de Chêne-Bougeries, IW	Concours ouvert à tous les architectes et étudiants en architecture domiciliés à Genève avant le 1er janvier 1979, ainsi qu'à tous les architectes et étudiants en architecture genevois, quel soit leur domicile	29 déc. 82	21/1982 S. 449
Baudepartement des Kantons Solothurn	Kantonsspital in Olten, PW	Selbständige Architekten, die seit dem 1. Januar 1981 im Kanton Solothurn Wohn- oder Geschäftssitz haben und seit diesem Datum selbständig sind, ferner alle seit dem 1. Januar 1981 im Kanton Solothurn heimatberechtigten selbständigen Architekten, die seit diesem Datum selbständig sind	11. Feb. 83 (23. Juli 82)	23/1982 S. 497

Wettbewerbsausstellungen

Baudirektion des Kantons Bern, vertreten durch das Hochbauamt	Projektwettbewerb Bezirksverwaltungsgebäude, Spitalstr. 20, Biel	Seminare Biel, Scheibenweg 45, Biel. Vom 5. bis 14. Juli. Montag bis Freitag: 15 bis 20 Uhr, Samstag und Sonntag: 11 bis 18 Uhr
---------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Aus Technik und Wirtschaft

Kalk- und Korrosionsschutz-Geräte

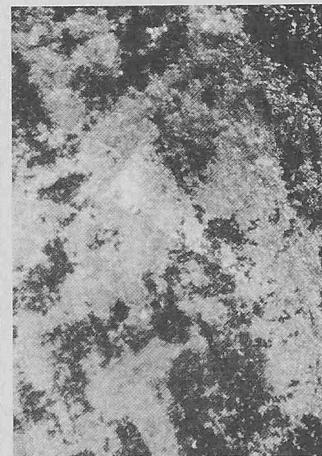
Die hohen Anforderungen, die an das Trink- bzw. Verbrauchswasser gestellt werden, bestimmten weitgehend die im folgenden beschriebene Funktionsweise der Crustex-Kalk- und Korrosionsschutz-Geräte. Die Verfahren, die dabei gewählt wurden, bieten Gewähr, dass das Wasser geschmacklich und hygienisch einwandfrei erhalten bleibt. Dazu gehört insbesondere auch, dass ihm das Kalzium und die natürlichen Mineralsalze nicht entzogen werden. Ein chemisches Verfahren wurde von Anfang an ausgeschlossen, da dieses oft die Ursache für Korrosionen, zu hohen Natriumgehalt des Wassers, Entstehung von Bakterienkulturen in den Austauschbetten usw. sein kann. Das Verfahren wurde laufend den technischen Erkenntnissen angepasst und hat sich allein in der Schweiz weit über 10 000 mal bewährt, was durch unzählige Referenzen aus dem In- und Ausland deutlich belegt wird.

Funktion. Die Crustex-Anlagen bestehen aus einem elektrischen Teil (Generator) und einem wasserseitigen Teil (Wasserkammer). Der am Stromnetz angeschlossene Generator versorgt die drei in den wasserseitigen Teil eingeschraubten Silberelektroden mit Dreiphasen-Nieder-

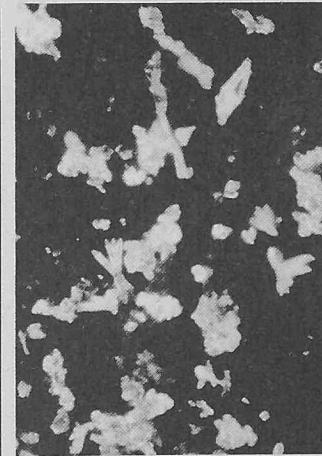
spannung, wodurch innerhalb der mit Wasser durchströmten Kammer ein elektrisches Drehfeld erzeugt wird. Beim Durchfließen dieses Drehfeldes wird das im Wasser gelöste Kalzium derart beeinflusst, dass es beim Erwärmungsprozess (im Boiler, Verdampfer, in Leitungen usw.) nicht mehr als harter Kalkstein, sondern als amorphe, zu Konglomeraten zusammengeschlossene Masse ausfällt. Gleichzeitig geht den ausgeschiedenen Kristallen die Adhäsionskraft verloren.

Wirkung. Aus vorhergehenden Ausführungen ist ersichtlich, dass die Crustex-Behandlung eine Vergrösserung der Kalkkristalle bewirkt, diese die Bindungskraft verlieren und die Kristalle eine poröse, lockere Gestalt annehmen.

Die vergrösserte Angriffsfläche der Kalkverbände und der Verlust der Adhäsionskraft ermöglichen es, dass die Kristallpartikel vom Wasserdruk mitgespült werden können. Ein Anhaften an den feinen Metallporen in Leitungen und dergleichen wird, allein schon aufgrund der Grösse, verhindert. Somit bleiben Leitungen, Ventile und Armaturen frei von Kalkablagerungen. Wo zeitweise keine Strömung besteht, wie z.B. in Boilern oder Dampfkesseln, sinken



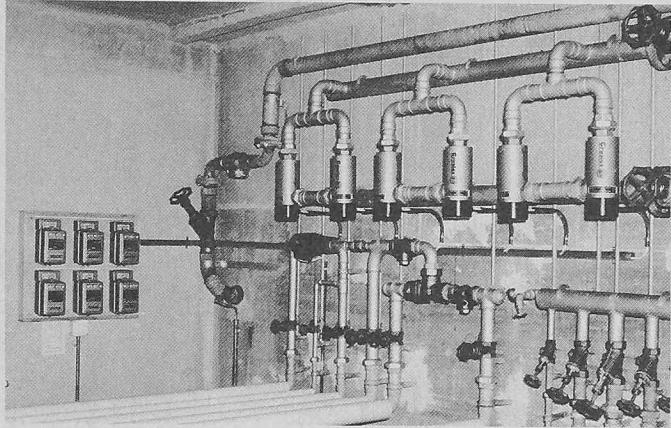
Kalkausfällung ohne Crustex (600× vergrössert)



Kalkausfällung mit Crustex (600× vergrössert)

diese Kristallpartikel – bedingt durch ihr Eigengewicht – zum Teil auch auf den Boden dieser Objekte ab, allerdings wie bereits beschrieben nicht in der bekannten, steinharten Form, sondern als eine amorphe Masse. Dass die Reinigungsintervalle dadurch wesentlich verlängert, wenn nicht sogar überflüssig gemacht werden, versteht sich von selbst. Die Reinigungsarbeiten selbst können schnell, einfach und kostensparend erfolgen. Ein weiterer Vorteil ist der verminderter Seifenverbrauch bei Waschprozessen. Die Ersparnis

an Seifenmitteln kann sich je nach der Wasserzusammensetzung auf bis zu 30 Prozent belaufen. Da die Oberfläche der Kalkmoleküle als Seifenbinder wirkt, erreichen wir die Einsparung durch Verkleinerung der Oberfläche je Volumeneinheit. Im weiteren wird durch die Abgabe von Silberionen eine Verminderung der Keimzahl im Wasser bewirkt, ohne dabei einen schädigenden Einfluss auf den menschlichen Körper auszuüben. Ein kleiner Teil von etwa 3 Prozent der Kalkmoleküle wird



Swissair-Freizeitanlage (sechs Geräte E-75)

nicht erfasst. Daher kann sich im Laufe der Zeit eine hauchdünne, harte Kalksteinschicht auf den Röhren aufbauen, die jedoch im Grunde genommen willkommen ist, bildet sie doch auf natürliche Weise in den meisten Fällen bereits einen ausreichenden Schutz gegen Korrosionen. Sollte dieser Schutz jedoch (bei Verwendung von Mischwasser) ungenügend sein, so kann jederzeit noch eine zusätzliche Magnesium-Anode in die Wasserkammer eingebaut werden. Diese sorgt aufgrund ihres niedrigen Elektro-Potentials dafür, dass die korrosionsverursachenden Elemente (Kohleinsäure/Sauerstoff) gebunden und unschädlich gemacht werden.

Durch diese Reaktion bildet sich Magnesiumhydroxid, das sich mineralisiert und schliesslich auf den Wandungen des Leitungsnetzes und des Boilers als dünne, vor allen Korrosionsangriffen schützende Schicht niederschlägt: ein Doppelleffekt gegen Korrosion also. Crustex ist durch das Eidg. Gesundheitsamt und vom Schweizer Verein für Gas- und Wasserfachmänner geprüft und zugelassen. Weitere Vorteile des Systems sind der äusserst günstige und bedienungsfreie Betrieb, der unbedeutende Platzbedarf sowie die einfache Montage. Es kann 10 Jahre Garantie gewährt werden.

Crustag, 8023 Zürich

Messen

Eisenbahn 82

Vier Jahre nach der erfolgreichen Veranstaltung «Eisenbahn - Vorbild und Modell» gelangt diese Ausstellung und Messe für alle Freunde der Eisenbahn erneut zur Durchführung. Sie findet, parallel zur Basler Herbstmesse, vom 23. Oktober bis 7. November 1982 in den Hallen der Schweizer Mustermesse in Basel statt. Damit verbunden ist die «Eisenbahn 82 - 1. Schweizerische Eisenbahnfachmesse mit Fachtagungen». Diese schafft auf internationaler Basis die Voraussetzungen für den Kontakt zwischen Herstellern von Eisenbahnmaterial und Zulieferern einerseits sowie Abnehmern aus Staat und Privatwirtschaft andererseits.

Die auf einer Brutto-Hallenfläche von 15 350 m² in drei grossen Messehallen mit direktem Schienenanschluss konzipierte «Eisenbahn 82» gliedert sich in folgende Sektoren:

- Fahrzeugbau und Unterhalt, Ausrüstung,
- Fahrweg, Bau, Unterhalt und Sicherung,
- Nahverkehrstechnik (Stadt- und U-Bahn, Strassenbahn, Trolleybus),
- Berg- und Sportbahnen, Aufzüge,
- Originalfahrzeuge (Lokomo-

tiven und Wagen) aus der Schweiz und anderen europäischen Ländern,

- Ausstellung wertvoller handgefertigter Eisenbahnmodelle,
- Modellanlagen aller Spurweiten im Betrieb,
- Direktverkauf des Modelleisenbahn-Sortiments und der Eisenbahn- und Modellbahna-Fachliteratur.

Attraktive Begleitveranstaltungen wie Besichtigungen und Fahrten, in Zusammenarbeit mit verschiedenen Staats- und Privatbahnen sowie Verkehrsbetrieben organisiert, ergänzen die Ausstellung. Die Fachtagungen sollen Plattform für den internationalen Erfahrungsaustausch über neueste Entwicklungen und Tendenzen auf dem vielfältigen Gebiet des schienengebundenen Verkehrs sein.

Die Eisenbahn '82 steht unter dem Patronat der Schweizerischen Bundesbahnen (SBB), der Deutschen Bundesbahn (DB), der Société Nationale des Chemins de Fer Français (SNCF), der Union Internationale des Chemins de Fer (UIC), des Verbandes Schweiz. Transportunternehmungen (VST) und des Schweiz. Verbandes der Eisenbahn-Amateure (SVEA).

Firmennachrichten

Losinger im Jahre 1981

(bm). Für das Jahr 1981 legen die Losingerunternehmungen wiederum eine konsolidierte Rechnung vor. Nach einer jahrelangen Aufbaurarbeit schliesst die Gruppe mit einem Jahresverlust von 0,36 Mio. Fr. ab (Vorjahr: + 1,06 Mio. Fr.). Dieser Rückschlag ist vor allem auf die starke Baurezession in den USA und auf die Hochzinspolitik zurückzuführen. 1981 wurden auch die Schadenfälle im Iran abgerechnet, wobei die Entschädigung der Exportrisikoversicherung (ERG) nicht den Erwartungen von Losinger entsprach. Die Leistungen auf den Baustellen werden aber als gut bezeichnet und die Abschreibungen konnten im Rahmen des Vorjahres getätigten werden.

Der Gruppenumsatz betrug 689,5 Mio. Fr. (654,8 Mio. Fr.). Auffallend ist eine Zunahme bei Hochbau und Spezialarbeiten. 1981 werden erstmals Unternehmerberatungen aufgeführt und zwar mit einem Betrag von 6,4 Mio. Fr. Als markante Baustellen sind 1981 zu nennen: Die Lütschinen-Unterführung in Interlaken, der Gubrist-Tunnel in Zürich, der Aigremont-Viadukt (VD), das «Shopping» beim

Limmatplatz Zürich, die Getreidesilos Quasseem in Saudi-Arabien und die Metro-Shuttle in Memphis (USA).

Für 1982 wird ein Umsatzzuwachs von nominell 4% budgetiert (Inland: -7%, Ausland + 17%), der nach heutigen Zahlen sogar überschritten wird. Erstmals wird damit die Auslandstätigkeit grösser als die Inlandstätigkeit. Im Schweizerischen Baumarkt wird nicht ein markanter Umschwung erwartet, jedoch ein Rückgang der Bautätigkeit. In dieser Situation werden Neuaufträge nicht «um jeden Preis» akquiriert. Hingegen werden alle Anstrengungen zur Verbesserung der Ertragslage unternommen. Die Hoffnungen sind auf das Geschäft in den USA gerichtet, wo sich eine grosse, aber zeitlich ungewisse Nachfrage aufstaut.

Als bemerkenswerte Neuaufträge sind 1982 zu nennen: Der Staudamm Manantali in Mali (Westafrika) mit einer Losingerbeteiligung von 165 Mio. Fr. oder 32% sowie die Lieferung von Vorspannstahl mit rund 10 000 Ankern für das Penang-Bridge-Project in Malaysia.

Hulftegger + Co. AG, 8712 Stäfa

Aus Anlass ihres 50-Jahre-Jubiläums hat die auf Lager- und Betriebseinrichtungen, Flurfördermittel und Arbeitsbühnen spezialisierte Firma Hulftegger + Co. AG, Stäfa, mit ihrer Westschweizer Niederlassung in Chavornay einen Gesamtkatalog

über ihr breitgefächertes Angebot herausgebracht. Der 200 Seiten umfassende repräsentative Querschnitt über die Sparte Betriebsbedarf kann bei folgender Adresse kostenlos angefordert werden: Hulftegger + Co. AG, 8712 Stäfa.

Weiterbildung

Konstruieren mit PUR-Integralhartschaumstoffen

Am 21. und 22. Sept. 1982 treffen sich in Baden-Baden Konstrukteure und Designer, um über einen Werkstoff zu diskutieren, der gegenüber anderen Kunststoffen über ein breiteres Spektrum an Einsatz- und Gestaltungsmöglichkeiten verfügt. Bei der Formteileentwicklung sind aber - bedingt durch den sandwichartigen Aufbau und den Verschäumungsprozess - werkstoffspezifische Kriterien zu beachten.

Durch diese Fachtagung wird dem Konstrukteur und dem An-

wender eine Werkstoffklasse bekannter gemacht, deren Einsatzfelder noch längst nicht abgesteckt sind. Behandelt werden unter anderem Gestaltungsmerkmale, Formgebungsmöglichkeiten, die werkstoff-, verfahrens- und werkzeuggerechte Konstruktion sowie die dekorative und technische Oberflächenbehandlung von Formteilen.

Programm: VDI-Gesellschaft Kunststofftechnik, Postfach 1139, D-4000 Düsseldorf 1.

Mechanische Prüfung von Werkstoffen

Die Deutsche Gesellschaft für Metallkunde führt gemeinsam mit dem Deutschen Verband für Materialprüfung in Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Osnabrück vom 6. bis 8. September in Osnabrück ein Fortbildungspraktikum über die Me-

thoden der mechanischen Werkstoffprüfung durch. Der Kursus ist bestimmt für Mitarbeiter, die in Betrieben der Metallherstellung und Metallverarbeitung im Bereich der Eingangs-, Zwischen- und Endkontrolle sowie in den Laboratorien mechanische

sche Werkstoffprüfungen durchführen.

Das Fortbildungspraktikum ist so konzipiert, dass in erster Linie der auf diesem Gebiet nicht Ausgebildete Kenntnisse und Fähigkeiten erwirbt und verbessert. Für den ausgebildeten Werkstoffprüfer bietet der Kursus die Möglichkeit, sein Grundwissen aufzufrischen und seine Kenntnisse zu vertiefen. Der Unterrichtsstoff des Fortbildungspraktikums wird in Semi-

narvorträgen und zahlreichen praktischen Übungen vermittelt. Die Teilnehmer haben Gelegenheit, Fragen aus ihrem Arbeitsbereich in Diskussionen zu besprechen.

Leitung des Praktikums: Prof. Dr. K. Reiff und Prof. M. Herten.

Auskunft: Deutsche Gesellschaft für Metallkunde, Adenauerallee 21, D-6370 Oberursel.

Tagungen

Understanding Finite Element Stress Analysis

Vom 25. bis 29. Okt. 1982 findet in Zürich ein Seminar über die Grundlagen der FE-Berechnungen statt. Ziel des sich an Anwender der FE-Programme wendenden Seminars ist es, dem Teilnehmer theoretische Grundlagen der FE-Methoden zu vermitteln. Ohne derartige Kenntnisse ist die Anwendung der FE-Programme und hauptsächlich die Verifikation der Resultate nur bedingt möglich. Vertiefte Kenntnisse der FE-Theorie sollten es dem Anwender ermöglichen, die Wahl der richtigen, für die Lösung seiner Probleme geeigneten FE-Programme bzw. -Elemente zu treffen.

Zusätzlich zu der FE-Theorie werden verschiedene *Testmöglichkeiten* der Finite-Elemente erläutert sowie Resultate sehr umfangreicher Tests diverser Elemente (ANSYS, NASTRAN, SAP IV) präsentiert.

Der Vortragende ist Dr. J. Robinson von Robinson Ford Associates, England. Das Seminar wird in *englischer Sprache* gehalten. Die Kursunterlagen sind sehr umfangreich und enthalten u.a. diverse Test-Reports.

Anmeldeschluss: 30. Juli 1982. **Auskunft:** SVDB-Nuklearabteilung, Witikonerstr. 15, 8032 Zürich, Tel. 01/55 34 44.

Aufbau von Oxidschichten und ihre technische Bedeutung

Diese Vortrags- und Diskussionsstagung wird von der Deutschen Gesellschaft für Metallkunde vom 30. September bis 1. Oktober in Augsburg im Auftrag der Arbeitsgemeinschaft Korrosion durchgeführt.

Die Tagung wird die folgenden Schwerpunkte behandeln:

- Die technische Bedeutung der Oxidschichten; Problemlösungen
- Grundlegende Vorgänge bei

Vorträge

Some Collaborative Industrial Projects. Donnerstag, 1. Juli, 17.15 h, Maschinenlaboratorium der ETH, Hörsaal ML H 44, Zürich. Mess- und Regeltechnisches Seminar. J.H. Westcott (Imperial College, London): «Some collaborative industrial projects».

Graphitkorrosion bei HTR-Störfällen. Donnerstag, 1. Juli, 14 h, Diorit-Hörsaal, EIR, Würselen. EIR-Kolloquium. W. Katscher (KFA-Jülich): «Graphitkorrosion bei HTR-Störfällen».

Elastic-plastic Behaviour of Material Fracture Toughness. Jeudi 1er juillet, 10.15 h, salle C 30, zone C3 du bâtiment du génie civil, EPFL-Ecublens. ICOM-Constructions métalliques. A.W. Pense (Lehigh University, Bethlehem USA): «Problems with elastic-plastic behaviour of material fracture toughness».

Actual Defect Behaviour. Jeudi 1er juillet, 16.15 h, salle C 30, zone C3 du bâtiment du génie civil, EPFL-Ecublens. ICOM-Construction métalliques. A.W.

Pense (Lehigh University, Bethlehem USA): «Actual defect behaviour: The differences in natural cracks and fatigue cracks».

Spread Spectrum in Mobile Communication. Donnerstag, 1. Juli, 17.15 h, Hörsaal C1, ETF-Gebäude, ETH-Zentrum, Zürich. Kolloquium «Moderne Probleme der theoretischen und angewandten Elektrotechnik». G.R. Cooper (Purdue University, West Lafayette): «Spread spectrum in mobile communication».

Die Entstehung des Sonnensystems. Freitag, 2. Juli, 16.15 h, Hörsaal ML E 12 (Maschinenlaboratorium) ETH-Zentrum. Kolloquium für technische Wissenschaften. Y.N. Chen (Sulzer AG, Winterthur): «Die Entstehung des Sonnensystems aus einer mit Potentialwirbeleigenschaften behafteten rotierenden Urgaswolkenscheibe».

Ungewöhnliches aus der Tätigkeit des Materialprüfers. Montag, 5. Juli, 15.00 h, Akademiegebäude Esslingen, In den Anla-

nvorträgen und zahlreichen praktischen Übungen vermittelt. Die Teilnehmer haben Gelegenheit, Fragen aus ihrem Arbeitsbereich in Diskussionen zu besprechen.

Leitung des Praktikums: Prof. Dr. K. Reiff und Prof. M. Herten.

Auskunft: Deutsche Gesellschaft für Metallkunde, Adenauerallee 21, D-6370 Oberursel.

Stellenvermittlung SIA/GEP

Stellensuchende, welche ihre Kurzbewerbung in dieser Rubrik veröffentlicht haben möchten, erhalten ein Anmeldeformular mit zugehörigen Weisungen bei der Gesellschaft ehemaliger Studierender der ETH (GEP), ETH-Zentrum, 8092 Zürich, Tel. 01/69 00 70. Die Stellenvermittlung ist für Mitglieder des SIA und der GEP reserviert. Firmen, welche sich für die eine oder andere Kandidatur interessieren, sind gebeten, ihre Offerte unter der entsprechenden Chiffre-Num-

mer an die GEP, ETH-Zentrum, 8092 Zürich, zu richten.

Dipl. Architekt ETH, 1935, Schweizer, deutsch, viele Jahre Praxis in Projektierung, sehr guter Darsteller, viele Wettbewerberfolge (1. Preise und Weiterbearbeitungen) u. a. Alters- und Pflegeheime, Wohnheime für Behinderte, Kirchen und Gemeindezentren, Schulhäuser, sucht Stelle als freier Mitarbeiter. Chiffre 1529.

sche Werkstoffprüfungen durchführen.

Das Fortbildungspraktikum ist so konzipiert, dass in erster Linie der auf diesem Gebiet nicht Ausgebildete Kenntnisse und Fähigkeiten erwirbt und verbessert. Für den ausgebildeten Werkstoffprüfer bietet der Kursus die Möglichkeit, sein Grundwissen aufzufrischen und seine Kenntnisse zu vertiefen. Der Unterrichtsstoff des Fortbildungspraktikums wird in Semi-

Tagungen

Understanding Finite Element Stress Analysis

Vom 25. bis 29. Okt. 1982 findet in Zürich ein Seminar über die Grundlagen der FE-Berechnungen statt. Ziel des sich an Anwender der FE-Programme wendenden Seminars ist es, dem Teilnehmer theoretische Grundlagen der FE-Methoden zu vermitteln. Ohne derartige Kenntnisse ist die Anwendung der FE-Programme und hauptsächlich die Verifikation der Resultate nur bedingt möglich. Vertiefte Kenntnisse der FE-Theorie sollten es dem Anwender ermöglichen, die Wahl der richtigen, für die Lösung seiner Probleme geeigneten FE-Programme bzw. -Elemente zu treffen.

Zusätzlich zu der FE-Theorie werden verschiedene *Testmöglichkeiten* der Finite-Elemente erläutert sowie Resultate sehr umfangreicher Tests diverser Elemente (ANSYS, NASTRAN, SAP IV) präsentiert.

Der Vortragende ist Dr. J. Robinson von Robinson Ford Associates, England. Das Seminar wird in *englischer Sprache* gehalten. Die Kursunterlagen sind sehr umfangreich und enthalten u.a. diverse Test-Reports.

Understanding Finite Element Stress Analysis

Anmeldeschluss: 30. Juli 1982. **Auskunft:** SVDB-Nuklearabteilung, Witikonerstr. 15, 8032 Zürich, Tel. 01/55 34 44.

sche Werkstoffprüfungen durchführen.

Das Fortbildungspraktikum ist so konzipiert, dass in erster Linie der auf diesem Gebiet nicht Ausgebildete Kenntnisse und Fähigkeiten erwirbt und verbessert. Für den ausgebildeten Werkstoffprüfer bietet der Kursus die Möglichkeit, sein Grundwissen aufzufrischen und seine Kenntnisse zu vertiefen. Der Unterrichtsstoff des Fortbildungspraktikums wird in Semi-

Tagungen

Understanding Finite Element Stress Analysis

Vom 25. bis 29. Okt. 1982 findet in Zürich ein Seminar über die Grundlagen der FE-Berechnungen statt. Ziel des sich an Anwender der FE-Programme wendenden Seminars ist es, dem Teilnehmer theoretische Grundlagen der FE-Methoden zu vermitteln. Ohne derartige Kenntnisse ist die Anwendung der FE-Programme und hauptsächlich die Verifikation der Resultate nur bedingt möglich. Vertiefte Kenntnisse der FE-Theorie sollten es dem Anwender ermöglichen, die Wahl der richtigen, für die Lösung seiner Probleme geeigneten FE-Programme bzw. -Elemente zu treffen.

Zusätzlich zu der FE-Theorie werden verschiedene *Testmöglichkeiten* der Finite-Elemente erläutert sowie Resultate sehr umfangreicher Tests diverser Elemente (ANSYS, NASTRAN, SAP IV) präsentiert.

Der Vortragende ist Dr. J. Robinson von Robinson Ford Associates, England. Das Seminar wird in *englischer Sprache* gehalten. Die Kursunterlagen sind sehr umfangreich und enthalten u.a. diverse Test-Reports.

Understanding Finite Element Stress Analysis

Anmeldeschluss: 30. Juli 1982. **Auskunft:** SVDB-Nuklearabteilung, Witikonerstr. 15, 8032 Zürich, Tel. 01/55 34 44.

sche Werkstoffprüfungen durchführen.

Das Fortbildungspraktikum ist so konzipiert, dass in erster Linie der auf diesem Gebiet nicht Ausgebildete Kenntnisse und Fähigkeiten erwirbt und verbessert. Für den ausgebildeten Werkstoffprüfer bietet der Kursus die Möglichkeit, sein Grundwissen aufzufrischen und seine Kenntnisse zu vertiefen. Der Unterrichtsstoff des Fortbildungspraktikums wird in Semi-

Tagungen

Understanding Finite Element Stress Analysis

Vom 25. bis 29. Okt. 1982 findet in Zürich ein Seminar über die Grundlagen der FE-Berechnungen statt. Ziel des sich an Anwender der FE-Programme wendenden Seminars ist es, dem Teilnehmer theoretische Grundlagen der FE-Methoden zu vermitteln. Ohne derartige Kenntnisse ist die Anwendung der FE-Programme und hauptsächlich die Verifikation der Resultate nur bedingt möglich. Vertiefte Kenntnisse der FE-Theorie sollten es dem Anwender ermöglichen, die Wahl der richtigen, für die Lösung seiner Probleme geeigneten FE-Programme bzw. -Elemente zu treffen.

Zusätzlich zu der FE-Theorie werden verschiedene *Testmöglichkeiten* der Finite-Elemente erläutert sowie Resultate sehr umfangreicher Tests diverser Elemente (ANSYS, NASTRAN, SAP IV) präsentiert.

Der Vortragende ist Dr. J. Robinson von Robinson Ford Associates, England. Das Seminar wird in *englischer Sprache* gehalten. Die Kursunterlagen sind sehr umfangreich und enthalten u.a. diverse Test-Reports.

Understanding Finite Element Stress Analysis

Anmeldeschluss: 30. Juli 1982. **Auskunft:** SVDB-Nuklearabteilung, Witikonerstr. 15, 8032 Zürich, Tel. 01/55 34 44.

sche Werkstoffprüfungen durchführen.

Das Fortbildungspraktikum ist so konzipiert, dass in erster Linie der auf diesem Gebiet nicht Ausgebildete Kenntnisse und Fähigkeiten erwirbt und verbessert. Für den ausgebildeten Werkstoffprüfer bietet der Kursus die Möglichkeit, sein Grundwissen aufzufrischen und seine Kenntnisse zu vertiefen. Der Unterrichtsstoff des Fortbildungspraktikums wird in Semi-

Tagungen

Understanding Finite Element Stress Analysis

Vom 25. bis 29. Okt. 1982 findet in Zürich ein Seminar über die Grundlagen der FE-Berechnungen statt. Ziel des sich an Anwender der FE-Programme wendenden Seminars ist es, dem Teilnehmer theoretische Grundlagen der FE-Methoden zu vermitteln. Ohne derartige Kenntnisse ist die Anwendung der FE-Programme und hauptsächlich die Verifikation der Resultate nur bedingt möglich. Vertiefte Kenntnisse der FE-Theorie sollten es dem Anwender ermöglichen, die Wahl der richtigen, für die Lösung seiner Probleme geeigneten FE-Programme bzw. -Elemente zu treffen.

Zusätzlich zu der FE-Theorie werden verschiedene *Testmöglichkeiten* der Finite-Elemente erläutert sowie Resultate sehr umfangreicher Tests diverser Elemente (ANSYS, NASTRAN, SAP IV) präsentiert.

Der Vortragende ist Dr. J. Robinson von Robinson Ford Associates, England. Das Seminar wird in *englischer Sprache* gehalten. Die Kursunterlagen sind sehr umfangreich und enthalten u.a. diverse Test-Reports.

Understanding Finite Element Stress Analysis

Anmeldeschluss: 30. Juli 1982. **Auskunft:** SVDB-Nuklearabteilung, Witikonerstr. 15, 8032 Zürich, Tel. 01/55 34 44.

sche Werkstoffprüfungen durchführen.

Das Fortbildungspraktikum ist so konzipiert, dass in erster Linie der auf diesem Gebiet nicht Ausgebildete Kenntnisse und Fähigkeiten erwirbt und verbessert. Für den ausgebildeten Werkstoffprüfer bietet der Kursus die Möglichkeit, sein Grundwissen aufzufrischen und seine Kenntnisse zu vertiefen. Der Unterrichtsstoff des Fortbildungspraktikums wird in Semi-

Tagungen

Understanding Finite Element Stress Analysis

Vom 25. bis 29. Okt. 1982 findet in Zürich ein Seminar über die Grundlagen der FE-Berechnungen statt. Ziel des sich an Anwender der FE-Programme wendenden Seminars ist es, dem Teilnehmer theoretische Grundlagen der FE-Methoden zu vermitteln. Ohne derartige Kenntnisse ist die Anwendung der FE-Programme und hauptsächlich die Verifikation der Resultate nur bedingt möglich. Vertiefte Kenntnisse der FE-Theorie sollten es dem Anwender ermöglichen, die Wahl der richtigen, für die Lösung seiner Probleme geeigneten FE-Programme bzw. -Elemente zu treffen.

Zusätzlich zu der FE-Theorie werden verschiedene *Testmöglichkeiten* der Finite-Elemente erläutert sowie Resultate sehr umfangreicher Tests diverser Elemente (ANSYS, NASTRAN, SAP IV) präsentiert.

Der Vortragende ist Dr. J. Robinson von Robinson Ford Associates, England. Das Seminar wird in *englischer Sprache* gehalten. Die Kursunterlagen sind sehr umfangreich und enthalten u.a. diverse Test-Reports.

Understanding Finite Element Stress Analysis

Anmeldeschluss: 30. Juli 1982. **Auskunft:** SVDB-Nuklearabteilung, Witikonerstr. 15, 8032 Zürich, Tel. 01/55 34 44.

sche Werkstoffprüfungen durchführen.

Das Fortbildungspraktikum ist so konzipiert, dass in erster Linie der auf diesem Gebiet nicht Ausgebildete Kenntnisse und Fähigkeiten erwirbt und verbessert. Für den ausgebildeten Werkstoffprüfer bietet der Kursus die Möglichkeit, sein Grundwissen aufzufrischen und seine Kenntnisse zu vertiefen. Der Unterrichtsstoff des Fortbildungspraktikums wird in Semi-

Tagungen

Understanding Finite Element Stress Analysis

Vom 25. bis 29. Okt. 1982 findet in Zürich ein Seminar über die Grundlagen der FE-Berechnungen statt. Ziel des sich an Anwender der FE-Programme wendenden Seminars ist es, dem Teilnehmer theoretische Grundlagen der FE-Methoden zu vermitteln. Ohne derartige Kenntnisse ist die Anwendung der FE-Programme und hauptsächlich die Verifikation der Resultate nur bedingt möglich. Vertiefte Kenntnisse der FE-Theorie sollten es dem Anwender ermöglichen, die Wahl der richtigen, für die Lösung seiner Probleme geeigneten FE-Programme bzw. -Elemente zu treffen.

Zusätzlich zu der FE-Theorie werden verschiedene *Testmöglichkeiten* der Finite-Elemente erläutert sowie Resultate sehr umfangreicher Tests diverser Elemente (ANSYS, NASTRAN, SAP IV) präsentiert.

Der Vortragende ist Dr. J. Robinson von Robinson Ford Associates, England. Das Seminar wird in *englischer Sprache* gehalten. Die Kursunterlagen sind sehr umfangreich und enthalten u.a. diverse Test-Reports.

Understanding Finite Element Stress Analysis

Anmeldeschluss: 30. Juli 1982. **Auskunft:** SVDB-Nuklearabteilung, Witikonerstr. 15, 8032 Zürich, Tel. 01/55 34 44.

sche Werkstoffprüfungen durchführen.

Das Fortbildungspraktikum ist so konzipiert, dass in erster Linie der auf diesem Gebiet nicht Ausgebildete Kenntnisse und Fähigkeiten erwirbt und verbessert. Für den ausgebildeten Werkstoffprüfer bietet der Kursus die Möglichkeit, sein Grundwissen aufzufrischen und seine Kenntnisse zu vertiefen. Der Unterrichtsstoff des Fortbildungspraktikums wird in Semi-

Tagungen

Understanding Finite Element Stress Analysis

Vom 25. bis 29. Okt. 1982 findet in Zürich ein Seminar über die Grundlagen der FE-Berechnungen statt. Ziel des sich an Anwender der FE-Programme wendenden Seminars ist es, dem Teilnehmer theoretische Grundlagen der FE-Methoden zu vermitteln. Ohne derartige Kenntnisse ist die Anwendung der FE-Programme und hauptsächlich die Verifikation der Resultate nur bedingt möglich. Vertiefte Kenntnisse der FE-Theorie sollten es dem Anwender ermöglichen, die Wahl der richtigen, für die Lösung seiner Probleme geeigneten FE-Programme bzw. -Elemente zu treffen.

Zusätzlich zu der FE-Theorie werden verschiedene *Testmöglichkeiten* der Finite-Elemente erläutert sowie Resultate sehr umfangreicher Tests diverser Elemente (ANSYS, NASTRAN, SAP IV) präsentiert.

Der Vortragende ist Dr. J. Robinson von Robinson Ford Associates, England. Das Seminar wird in *englischer Sprache* gehalten. Die Kursunterlagen sind sehr umfangreich und enthalten u.a. diverse Test-Reports.

Understanding Finite Element Stress Analysis

Anmeldeschluss: 30. Juli 1982. **Auskunft:** SVDB-Nuklearabteilung, Witikonerstr. 15, 8032 Zürich, Tel. 01/55 34 44.

sche Werkstoffprüfungen durchführen.

Das Fortbildungspraktikum ist so konzipiert, dass in erster Linie der auf diesem Gebiet nicht Ausgebildete Kenntnisse und Fähigkeiten erwirbt und verbessert. Für den ausgebildeten Werkstoffprüfer bietet der Kursus die Möglichkeit, sein Grundwissen aufzufrischen und seine Kenntnisse zu vertiefen. Der Unterrichtsstoff des Fortbildungspraktikums wird in Semi-

Tagungen

Understanding Finite Element Stress Analysis

Vom 25. bis 29. Okt. 1982 findet in Zürich ein Seminar über die Grundlagen der FE-Berechnungen statt. Ziel des sich an Anwender der FE-Programme wendenden Seminars ist es, dem Teilnehmer theoretische Grundlagen der FE-Methoden zu vermitteln. Ohne derartige Kenntnisse ist die Anwendung der FE-Programme und hauptsächlich die Verifikation der Resultate nur bedingt möglich. Vertiefte Kenntnisse der FE-Theorie sollten es dem Anwender ermöglichen, die Wahl der richtigen, für die Lösung seiner Probleme geeigneten FE-Programme bzw. -Elemente zu treffen.

Zusätzlich zu der FE-Theorie werden verschiedene *Testmöglichkeiten* der Finite-Elemente erläutert sowie Resultate sehr umfangreicher Tests diverser Elemente (ANSYS, NASTRAN, SAP IV) präsentiert.

Der Vortragende ist Dr. J. Robinson von Robinson Ford Associates, England. Das Seminar wird in *englischer Sprache* gehalten. Die Kursunterlagen sind sehr umfangreich und enthalten u.a. diverse Test-Reports.

Understanding Finite Element Stress Analysis

Anmeldeschluss: 30. Juli 1982. **Auskunft:** SVDB-Nuklearabteilung, Witikonerstr. 15, 8032 Zürich, Tel. 01/55 34 44.

sche Werkstoffprüfungen durchführen.

Das Fortbildungspraktikum ist so konzipiert, dass in erster Linie der auf diesem Gebiet nicht Ausgebildete Kenntnisse und Fähigkeiten erwirbt und verbessert. Für den ausgebildeten Werkstoffprüfer bietet der Kursus die Möglichkeit, sein Grundwissen aufzufrischen und seine Kenntnisse zu vertiefen. Der Unterrichtsstoff des Fortbildungspraktikums wird in Semi-

Tagungen

Understanding Finite Element Stress Analysis

Vom 25. bis 29. Okt. 1982 findet in Zürich ein Seminar über die Grundlagen der FE-Berechnungen statt. Ziel des sich an Anwender der FE-Programme wendenden Seminars ist es, dem Teilnehmer theoretische Grundlagen der FE-Methoden zu vermitteln. Ohne derartige Kenntnisse ist die Anwendung der FE-Programme und hauptsächlich die Verifikation der Resultate nur bedingt möglich. Vertiefte Kenntnisse der FE-Theorie sollten es dem Anwender ermöglichen, die Wahl der richtigen, für die Lösung seiner Probleme geeigneten FE-Programme bzw. -Elemente zu treffen.

Zusätzlich zu der FE-Theorie werden verschiedene *Testmöglichkeiten* der Finite-Elemente erläutert sowie Resultate sehr umfangreicher Tests diverser Elemente (ANSYS, NASTRAN, SAP IV) präsentiert.

Der Vortragende ist Dr. J. Robinson von Robinson Ford Associates, England. Das Seminar wird in *englischer Sprache* gehalten. Die Kursunterlagen sind sehr umfangreich und enthalten u.a. diverse Test-Reports.

Understanding Finite Element Stress Analysis

Anmeldeschluss: 30. Juli 1982. **Auskunft:** SVDB-Nuklearabteilung, Witikonerstr. 15, 8032 Zürich, Tel. 01/55 34 44.

sche Werkstoffprüfungen durchführen.

Das Fortbildungspraktikum ist so konzipiert, dass in erster Linie der auf diesem Gebiet nicht Ausgebildete Kenntnisse und Fähigkeiten erwirbt und verbessert. Für den ausgebildeten Werkstoffprüfer bietet der Kursus die Möglichkeit, sein Grundwissen aufzufrischen und seine Kenntnisse zu vertiefen. Der Unterrichtsstoff des Fortbildungspraktikums wird in Semi-

Tagungen

Understanding Finite Element Stress Analysis

Vom 25. bis 29. Okt. 1982 findet in Zürich ein Seminar über die Grundlagen der FE-Berechnungen statt. Ziel des sich an Anwender der FE-Programme wendenden Seminars ist es, dem Teilnehmer theoretische Grundlagen der FE-Methoden zu vermitteln. Ohne derartige Kenntnisse ist die Anwendung der FE-Programme und hauptsächlich die Verifikation der Resultate nur bedingt möglich. Vertiefte Kenntnisse der FE-Theorie sollten es dem Anwender ermöglichen, die Wahl der richtigen, für die Lösung seiner Probleme geeigneten FE-Programme bzw. -Elemente zu treffen.

Zusätzlich zu der FE-Theorie werden verschiedene *Testmöglichkeiten* der Finite-Elemente erläutert sowie Resultate sehr umfangreicher Tests diverser Elemente (ANSYS, NASTRAN, SAP IV) präsentiert.

Der Vortragende ist Dr. J. Robinson von Robinson Ford Associates, England. Das Seminar wird in *englischer Sprache* gehalten. Die Kursunterlagen sind sehr umfangreich und enthalten u.a. diverse Test-Reports.

Understanding Finite Element Stress Analysis

Anmeldeschluss: 30. Juli 1982. **Auskunft:** SVDB-Nuklearabteilung, Witikonerstr. 15, 8032 Zürich, Tel. 01/55 34 44.

sche Werkstoffprüfungen durchführen.

Das Fortbildungspraktikum ist so konzipiert, dass in erster Linie der auf diesem Gebiet nicht Ausgebildete Kenntnisse und Fähigkeiten erwirbt und verbessert. Für den ausgebildeten Werkstoffprüfer bietet der Kursus die Möglichkeit, sein Grundwissen aufzufrischen und seine Kenntnisse zu vertiefen. Der Unterrichtsstoff des Fortbildungspraktikums wird in Semi-

Tagungen

Understanding Finite Element Stress Analysis

Vom 25. bis 29. Okt. 1982 findet in Zürich ein Seminar über die Grundlagen der FE-Berechnungen statt. Ziel des sich an Anwender der FE-Programme wendenden Seminars ist es, dem Teilnehmer theoretische Grundlagen der FE-Methoden zu vermitteln. Ohne derartige Kenntnisse ist die Anwendung der FE-Programme und hauptsächlich die Verifikation der Resultate nur bedingt möglich. Vertiefte Kenntnisse der FE-Theorie sollten es dem Anwender ermöglichen, die Wahl der richtigen, für die Lösung seiner Probleme geeigneten FE-Programme bzw. -Elemente zu treffen.

Zusätzlich zu der FE-Theorie werden verschiedene *Testmöglichkeiten* der Finite-Elemente erläutert sowie Resultate sehr umfangreicher Tests diverser Elemente (ANSYS, NASTRAN, SAP IV) präsentiert.

Der Vortragende ist Dr. J. Robinson von Robinson Ford Associates, England. Das Seminar wird in *englischer Sprache* gehalten. Die Kursunterlagen sind sehr umfangreich und enthalten u.a. diverse Test-Reports.

Understanding Finite Element Stress Analysis

Anmeldeschluss: 30. Juli 1982. **Auskunft:** SVDB-Nuklearabteilung, Witikonerstr. 15, 8032 Zürich, Tel. 01/55 34 44.