

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 84 (1966)
Heft: 38

Artikel: Internationale Baunormordnung
Autor: CRB
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-68986>

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: 14.01.2026

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

durch die Belegung von Decken und Böden mit schallschluckenden Platten und Spannteppichen, ferner durch den sich meist aufdrängenden Ersatz von vorhandenem Mobiliar. Trotz einem auf den ersten Blick kaum verantwortbaren baulichen und betrieblichen Aufwand betragen jedoch die finanziellen Belastungen, wie aus den betreffenden Erörterungen hervorging, nur rund ein Zehntel der Personalkosten, während eine Leistungssteigerung von 20% zu erwarten ist. Es dürfte sich demnach die Umstellung auf den Bürogrossraum – dort wo die entsprechenden Voraussetzungen bestehen – als vorteilhaft, jedenfalls als wirtschaftlich tragbar erweisen.

Weniger eindeutig scheinen indessen die menschlichen Auswirkungen der neuen bürobaulichen Errungenschaft zu sein in Anbe-

tracht dessen, dass sie nur grösseren Betrieben vorbehalten bleibt. Bedeutet wohl der Bürogrossraum alles in allem eher eine Vermenschlichung des Bürolebens, trägt er anderseits vielleicht zur allgemeinen Vermassung bei, indem das Grossunternehmen im Konkurrenzverhältnis zum Kleinbetrieb begünstigt wird, der nicht in den Genuss einer dermassen umfänglichen rationellen Planung gelangen kann. Trotz allen sich eröffnenden Möglichkeiten in ökonomischer Hinsicht ist daher das Problem Bürogrossraum nicht unbesehn solcher soziologischer und volkswirtschaftlicher Aspekte auf unsere schweizerischen Verhältnisse zu übertragen.

Adresse des Verfassers: Robert R. Barro
dipl Arch., Seestr. 7, 8002 Zürich

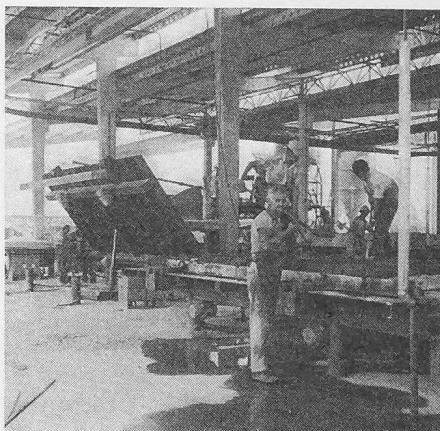


Bild 1. Herstellung einer Elementplatte und Abheben vom Kipptisch im «Rastrom»-Werk für Vorfabrikation in Holon, Ezor Hatassia, Israel

Grossplattenbauweise «Rastrom» in Israel

DK 693.5.002.22

Von Dr. Paulhans Peters, Chefredaktor der Zeitschrift «Baumeister», München

Seit einigen Jahren werden in Israel mehrgeschossige Gebäude – Wohnbauten, Schulen und Bürogebäude – in der «Rastrom»-Grossplattenbauweise hergestellt, die auch für europäische Länder wegen ihrer Wirtschaftlichkeit von Interesse ist.

Das System besteht aus folgenden Elementen: Die Tragmauern sind 16 cm dicke Betonplatten mit einer grössten Abmessung von $2,56 \times 5,20$ m. Als Bewehrung benötigen sie und alle anderen Elemente nur eine Lage Baustahlgewebe. Die Platten werden auf Kipptischen hergestellt und können in vertikaler Position von ihnen abgenommen, gelagert und transportiert werden (gegenüber ähnlichen Fabrikationsmethoden ergibt sich daraus eine Einsparung an Bewehrungseisen von etwa 40%).

Aussenwände, in den gleichen Abmessungen wie die Tragwände, bestehen aus einer Beton-Tragschicht, einer Schicht Styropor und der Aussenschicht, die mit verschiedenen Zuschlagstoffen ausgeführt werden kann. Alle Deckenplatten werden zusätzlich zum Fugen-Vergussbeton durch einfache mechanische Verbindungen zu monolithischen Einheiten zusammengebaut. Die vertikalen Fugen werden mit einem plastischen Material unter Druck miteinander verbunden. Die Deckenplatten, in welche Isolierplatten aus geschäumtem Gips eingebettet sind, haben eine grösste

Abmessung von $3,50 \times 5,20$ m und eine Dicke von 16 cm. Dachplatten besitzen den gleichen Aufbau wie die Deckenplatten, erhalten aber auf ihrer Oberseite eine Lage Styropor, eine Gefäßbetonschicht und darauf eine Feuchtigkeitssperre. Alle Installationsleitungen werden in den Tafeln fertig verlegt. Die Innenseiten sind glatt und fertig zum Anstreichen oder Tapezieren. Ein- und zweiläufige Treppen samt Podesten werden für alle Geschosshöhen mit geschliffenen Oberflächen oder zusätzlichen Verkleidungen geliefert. Sie sind als frei tragende Platten bewehrt.

Bei einer Jahreskapazität von 1000 Wohneinheiten (zu je 75 m^2) in zwei Arbeitsschichten betragen die Investitionskosten für die Fabrik außer dem benötigten Gelände etwa \$ 460 000 (rd. 2 Mio Fr.). 15 Arbeiter produzieren hier in einer achtstündigen Schicht täglich zwei Wohneinheiten oder 150 m^2 Wohnfläche. Die Montage auf der Baustelle ergibt folgende Werte: 12 Arbeiter montieren täglich in einer 9-Stunden-Schicht 150 m^2 (d. h. pro Quadratmeter überbauter Fläche 0,75 Arbeitsstunde). Für die Kranarbeiten werden 0,06 Arbeitsstunde je m^2 veranschlagt. Die Grenze der wirtschaftlichen Entfernung zwischen Fabrik und Baustelle liegt bei etwa 50 km. – Hersteller: Rastrom Ltd. Precast Concrete Products, Holon, Ezor Hatassia, Israel.

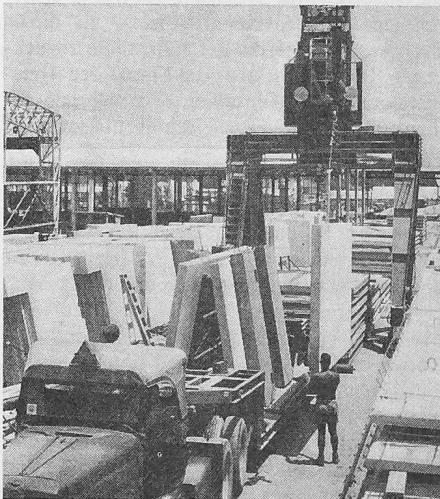


Bild 2. Lagerung und Abtransport der Fertigbauteile



Bild 3. Wohnhäuser, wie sie in Israel mit vorgefertigten Elementen, System «Rastrom», erstellt werden

Internationale Baunormung

DK 389.6:69

Eine dreitägige Zusammenkunft des Exekutiv-Komitees des CIB, *Conseil International du Bâtiment*¹⁾, die vom 20. bis 22. April 1966 in Rotterdam stattfand, zeichnete sich durch wirkliche Fortschritte in der internationalen Zusammenarbeit aus; dies sowohl auf vielen Gebieten der Bauforschung als auch durch getroffene Massnahmen, die den Entwicklungsländern bei der Lösung ihrer Probleme helfen sollen. Die Vertreter folgender Länder nahmen an der Zusammenkunft teil: Belgien, Dänemark, Frankreich, Großbritannien, Israel, Kanada, Niederlande, Norwegen, Polen, Sowjet-Russland, Spanien, Tschechoslowakei, Ungarn und die USA. Die Sitzungen fanden in den Räumen des Bouwcentrums statt, wo auch das General-Sekretariat des CIB

seinen Sitz hat. Die Schweiz ist im CIB durch das Eidg. Bureau für Wohnungsbau (EBW) und durch die Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung (CRB) vertreten.

Um bei der Lösung der afrikanischen Bauprobleme behilflich zu sein, hat sich der CIB bereiterklärt, in der «Commission Economique des Nations Unies pour l'Afrique» (Wirtschaftskommission der UNO für Afrika) mitzuwirken und ein Symposium für Forschung und Dokumentation auf dem Gebiete des Wohnungsbaus und des Hochbaus zu organisieren, welches im Jahre 1967 in Addis Abeba stattfinden soll.

Das CIB wird noch im Jahre 1966 einen Rapport über die Baufragen-Forschungsprojekte veröffentlichen, welche die Entwicklungsländer speziell angehen. Diese Arbeiten sind in Frankreich, Israel und Großbritannien bereits in Angriff genommen worden. Die dem Rapport zugrunde liegenden Studien wurden von der UNESCO finanziert.

Das Exekutiv-Komitee des CIB beschloss, sein alle drei Monate

¹⁾ Der «Conseil International du Bâtiment» ist eine internationale nicht staatliche Organisation, welche Bauforschungsinstitute aus vierzig Ländern sowie achtzig Interessen-Gruppen umfasst; der CIB hat bei der UNO beratenden Status.

erscheinendes Bulletin in eine internationale Bau-Zeitschrift umzuwandeln, in der Absicht, der ganzen Welt die Ergebnisse aus Forschung und Entwicklung in den allgemein interessierenden Baufragen mitzuteilen. Diese neue Zeitschrift wird erstmals 1967 erscheinen.

Die Forschungsresultate in Baufragen führen oft zu internationalen Empfehlungen und Normen. Das Exekutiv-Komitee des CIB freut sich, der Internationalen Normungsorganisation (ISO) zum ersten Male zwei Vorschläge vorlegen zu können: der eine betrifft die zu empfehlenden Werte für Nutzlasten bei Wohnbauten und öffentlichen Gebäuden, der andere die zu empfehlenden Methoden zur Bestimmung der Nutzlasten im Industriebau. Beide Empfehlungen sind der internationalen Arbeit der Kommission W 23 des CIB über Bauberechnungsmethoden zu verdanken.

Was die Methoden zur Aufzeichnung und Lieferung von Informationen im Bauwesen anbelangt, so unterstützt der CIB die Arbeiten des «International Building Classification Committee, IBCC», dessen erste Arbeitskommission eine Tagung im Juni 1966 in Paris abgehalten hat. Der CIB hofft, dass dieses Komitee die Verantwortung für einen Internationalen Kongress über Dokumentation im Bauwesen und die Ausgabe von Informationen auf mechanischem oder elektronischem Wege übernehmen wird.

Da das *Klima* jede Bautätigkeit beeinflusst, beschäftigt dieses Problem die Kommission W 4 des CIB. In Zusammenarbeit mit der «Organisation Météorologique Mondiale (WMD)» wurden Pläne über Arbeiten gutgeheissen, die die Behandlung der meteorologischen Daten zu ihrer Verwendung im Bauwesen betreffen. — Die Kommission W 14 des CIB, die im Mai 1966 in Kopenhagen zusammensetzte, befasste sich mit dem *Feuerschutz*. Der CIB beabsichtigt, die Resultate der internationalen Zusammenarbeit auf diesem wichtigen Gebiete nächstens zu veröffentlichen. — Die *grossen Elemente aus Beton* werden in grossen Bauprojekten immer wichtiger. Die Kommission W 19 des CIB organisiert auf diesem Gebiete den Austausch von Informationen mit Hilfe von Unterkommissionen für Fugen, Toleranzen und Verwendung neuer Materialien. — Das Thema der *Modul-Ordnung* im Bauwesen wird von der «International Modular Group» (IMG) behandelt, die als Kommission W 24 des CIB mit der «Commission Economique pour l'Europe des Nations Unies» zusammenarbeitet. Auf den gegenwärtigen Arbeiten fussende, abschliessende Ergebnisse werden 1966 verfügbar sein.

Es ist vorgesehen, den nächsten Welt-Kongress und die Generalversammlung des CIB zwischen dem 8. und 19. September 1968 in Nordamerika abzuhalten, nämlich in Ottawa und Washington. CRB

Neuer Viertakt-Dieselmotor der Ottensener Eisenwerk GmbH.

DK 621.436

Für den Einbau in einem Personen- und Autofährschiff hat die Ottensener Eisenwerk GmbH ihre bisher grössten Viertakt-Dieselmotoren gebaut. Diese tragen die Bezeichnung 18PC2V und haben 18 Zylinder mit 400 mm Bohrung und 460 mm Hub. Sie leisten 8370 PS bei 500 U/min, entsprechend einem mittleren Nutzdruck von 14,5 kp/cm². Diese Motoren werden mit 6 bis 9 Zylindern in Reihenanordnung und mit 8 bis 18 Zylindern in V-Anordnung ausgeführt, womit ein Leistungsbereich von 2790 bis 8370 PS bestrichen wird.

Das Gestell ist eine gemischte Schweißkonstruktion aus Stahlblech, Stahlguss und Schmiedeteilen. Die obere Abschlussplatte trägt die einzeln angeordneten, aus Kühlmantel und Laufbüchse bestehenden Zylinder. Diese werden, zusammen mit den Deckeln, mit je 8 Zugankern befestigt. Die Abdichtung der Schleuderguss-Laufbüchse zum Wassermantel ist von der zwischen Laufbüchse und Motorgestell völlig getrennt, so dass kein Leckwasser ins Schmieröl gelangen kann. Die Zylinderdeckel sind mit je zwei Einlass- und zwei Auslassventilen versehen. Die Auslassventile haben gepanzerte Sitze, die ohne Demontage des Deckels ausgebaut werden können. Die Auspuffventilgehäuse sind wassergekühlt; bei Schwerölbetrieb werden auch die Ventilspindeln mit Wasser gekühlt. Die über Rollen von der Nockenwelle aus angetriebenen Einspritzpumpen arbeiten nach dem Drehkolbenprinzip. Zur Regelung der Einspritzmenge dienen schräge Steuerkanten an den Stempeln. Die Einspritzfördermenge wird lastabhängig von einem neben dem Nockenwellenantrieb senkrecht angebrachten Woodward-Leistungsregler besorgt. Durch seitliches Verschieben der Nockenwelle kann die Drehrichtung umgekehrt werden.

Die Kurbelwelle besteht aus geschmiedetem Chrom-Nickel-Stahl. Das Schmieröl wird durch Bohrungen in den Triebwerksteilen geführt und gelangt, vom Kolbenbolzen aus, in die im Arbeitskolben eingesogene Kühlslange. Die Grund- und Kurbelzapfenlager sind als Stahleinlegeschalen mit Blei-Bronze-Ausguss und galvanisch aufgetragener Blei-Zinn-Schicht ausgeführt. Die aus einer Aluminium-Silizium-Legierung hergestellten Arbeitskolben werden mit einem hartverchromten Verdichtungsring, drei Gasabdichtringen mit Bronzeinlage und zwei Ölabbreifringen versehen, wobei der Verdichtungsring von einem im Kolben eingegossenen Ringträger aufgenommen wird. Die Abgasturbolader sind mittels Stahlblechkonsolen am Motorgestell angebracht und weisen ein eigenes Schmiersystem auf. Die verdichtete Luft wird über Kühler dem Motor zugeführt.

Da diese Motoren mit Schweröl arbeiten, mussten besondere Massnahmen konstruktiver Natur ergriffen werden, um Verbrennungsrückstände und Ablagerungen klein zu halten. Dazu gehört das bei ventilsteuerten Motoren leicht erreichbare Arbeiten mit einem Luftüberschuss von 80 %. Durch die zuverlässige Ölkühlung des Arbeitskolbens sowie die Wasserkühlung der Ventilsitze und -Spindeln werden die Ablagerungen vermieden. Es wurden an der Kolbenringnute, bei höchster Dauerleistung mit $p_e = 14,5 \text{ kp/cm}^2$, Temperaturen gemessen, die noch unterhalb 200 °C lagen. Um die korrosive Wirkung der Verbrennungsrückstände mit Sicherheit zu unterbinden,

wurde für die Schmierung ein legiertes Öl vorgesehen, welches die Säureprodukte vollständig neutralisiert.

Wie aus Bild 1 ersichtlich, liegt der Brennstoffverbrauch bei 156 g/PSh, bezogen auf ein Schweröl von 1000 s Redw. I. Bei reinem Dieselsölbetrieb liegen diese Werte um 5 g/PSh niedriger.

Zum Schluss seien noch einige Verschleisszahlen aufgeführt, welche an diesen Motoren festgestellt werden konnten: Bei einem Dauerversuch mit Schweröl von 3400 s Redw. I und einer Zylinderleistung von 465 PS war der oberste Kolbenring nach 6000 Stunden noch einwandfrei. Der Verschleiss an der Laufbüchse betrug bei Höchstleistung weniger als 0,03 mm pro 1000 Betriebsstunden. Beobachtungen im Normalbetrieb haben gezeigt, dass der Verschleiss geringer als 0,01 mm/1000 h ist. Die obersten, verchromten Kolbenringe werden nach 10 000 bis 12 000 Betriebsstunden ausgetauscht. Es zeigt sich hier eine Abnutzung von weniger als 0,01 mm/1000 Betriebsstunden. Durch die Kühlung der Ventilspindeln konnte die Zeit bis zum Austausch der Auslassventile auf 9000 Betriebsstunden gebracht werden. Dabei zeigten sich keine Schäden am Ventilsitz, jedoch gelegentliche Korrosionsangriffe an den Spindeln.

Die beschriebenen Aggregate sind Lizenzbauten von SEMT-Pielstick-Dieselmotoren, welche bereits auf der ganzen Welt hergestellt werden. Weitere Angaben finden sich in der «Motortechnische Zeitschrift» (MTZ) 27 (1966) Nr. 6, S. 256/59.

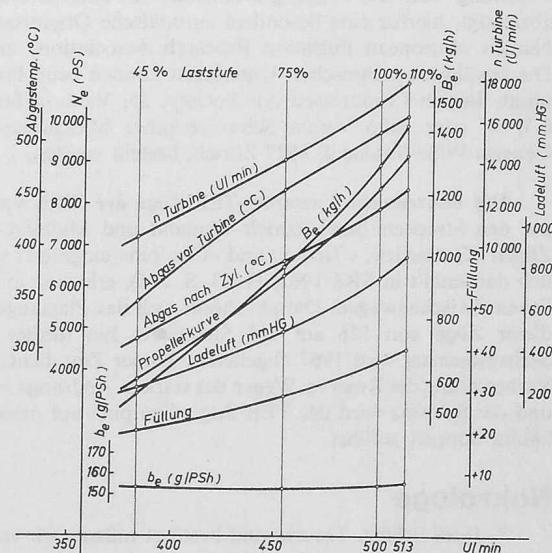


Bild 1. Auf dem Prüfstand ermittelte Messergebnisse beim 18 PC 2V-Motor von 8370 PS und 500 U/min bei Schwerölbetrieb