

Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 106 (1980)
Heft: 21

Sonstiges

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: 22.05.2025

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

Industrie et technique

Nouveau système compact de dessin assisté par micro-ordinateur

Les nouveaux systèmes *Datagrid* offrent aux ingénieurs et architectes la possibilité de rationaliser la création de dessins et permettent aussi aux bureaux petits et moyens d'accéder à l'informatique graphique.

Comprenant un micro-ordinateur, le *Datagrid* accélère les tâches routinières et répétitives dans un bureau de dessin et la conception de nouveaux plans. Quatre modèles sont présentés, tous compatibles entre eux et évolutifs au fur et à mesure des besoins :

- SYS I et SYS II, digitaliseurs intelligents avec capacité importante de stockage local.
- SYS III et SYS IV, avec terminal graphique permettant la conception de plans.

Structure des systèmes

L'ossature générale comprend :

- une table de travail pour l'entrée des données ;
- un processeur assurant le traitement des données et les servitudes du système ;
- une mémoire de masse pour le stockage des informations (disques souples ou disques rigides) ;
- une console de travail alphanumérique ou graphique pour le dialogue et la conception de plans ;
- en option, un traceur, ou phototraceur, pour la restitution des documents.

Logiciel

Le présence d'un processeur donne au système une puissance de traitement accrue ainsi qu'une grande simplicité d'utilisation. Il en résulte une durée de formation du personnel réduite à environ 2 à 3 jours.

Les programmes sont très conversationnels et très pratiques pour l'opérateur. En effet, toutes les commandes courantes d'exploitation sont regroupées sur

la table. D'autre part, l'appel aux différentes bibliothèques se fait par pointage de « menus » rapportés sur la table, avec traçage simultané ou non. Cette bibliothèque peut être complétée par l'utilisateur par simple digitalisation. Ceci est d'une grande utilité dans tous les cas répétitifs ou spécifiques.

Les entrées de données

La table de travail, de dimensions normalisées 90 x 120 cm ou 105 x 150 cm, offre deux résolutions suivant la nature des travaux : 0,1 mm ou 0,025 mm. Notons que ces tables peuvent être lumineuses, en option.

Le module de prise d'information est un curseur mobile 4 boutons, avec réticule. Il peut recevoir une loupe de grossissement 3, 9 ou 12. Des curseurs spéciaux (13 boutons) sont également disponibles pour certaines applications.

Ce curseur léger, maniable, est l'outil de travail qui servira à valider toutes les opérations, en particulier l'utilisation du « menu ». Il n'y a pas de pertes de données avec l'éloignement du curseur de la table.

Le traitement des données

La présence d'un processeur apporte au système puissance et souplesse.

Il assure en premier lieu les servitudes du dessin et la fonction de digitalisation :

- alignement des axes,
- mise à l'échelle indépendante des axes,
- origine flottante,
- grille électronique de pas variable,
- renversement d'axes (effet « miroir »),
- coordonnées mode absolu/incrémental,
- coordonnées Z,
- digitalisation continue à vitesse programmable,
- etc...

Toutes les données sont formatées, stockées sur mémoire de masse et accessibles à tout instant.

En second lieu, grâce à une console graphique et à un « menu » rapporté sur la table, le système offre en plus les possibilités suivantes :

- Commandes graphiques : ligne, rectangle, cercle, arc de cercle.
- Commande de texte : taille, rotation, format et forme variable.
- Création de fichiers « symboles », avec stockage, rappel et placement par le curseur.
- Stockage de symboles, rotations, échelles variables, effet « miroir », imbrication de symboles jusqu'à 9 niveaux.
- Edition, suppression, modification, addition de toute ligne, symbole, texte.
- Routines de connexion sur traceur : mise à l'échelle, vitesse, nombre de plumes, etc.
- Visualisation de perspectives. Toutes ces opérations s'effectuent simplement par le pointage du curseur sur le « menu ».

Les sorties

Une console graphique est affectée au système. Elle permet la visualisation d'un schéma en cours de création ainsi que la vérification avant traçage.

Sur option, cette console peut être livrée en couleur.

La plupart des traceurs existant actuellement sur le marché peuvent être connectés : Benson, Calcomp, Houston, Zeta, ainsi que des phototraceurs type Gerber.

Le système accepte une grande variété d'options :

- choix des dimensions de tables,
- choix des résolutions de table,
- choix des mémoires de masse (disques souples ou disques rigides),
- unités de bandes magnétiques,
- console graphique couleur,
- liaisons avec ordinateur central.

marli s.a.

14, rue de l'Ancien-Port
1201 Genève

Tél. : 022/32 97 20

Stations compactes d'épuration biologique

Stations d'épuration collectives MWB

Les stations d'épuration collectives MWB système OMS ont fait leurs preuves dans plus d'une centaine de cas, pour procéder à l'épuration biologique des eaux usées. Par le mélange intensif des eaux usées non traitées et de boues activées, on obtient, moyennant un temps de séjour prolongé, une réduction biologique des polluants organiques. De conception simple, les stations sont inodores et sûres à l'exploitation tout en ne nécessitant qu'un entretien minime. Les matériaux utilisés sont le béton, l'acier et les résines synthétiques avec armature de fibres de verre.

Applications : quartiers d'habitation, restaurants, hôtels, blocs locatifs, hameaux et petites localités. Pour les restaurants de montagne, les places de camping, etc. présentant de fortes variations de débit et de longues interruptions d'exploitation, MWB dispose de méthodes particulières basées sur de longues années d'expérience pour garantir la bonne marche de l'installation. Pour une utilisation à l'étranger, il existe des types spéciaux prévus, pour l'exportation, aptes au transport et qui correspondent aux exigences locales. MWB installe des stations d'épuration dans bien des pays depuis plusieurs années déjà.

Cuve d'épuration MWB

La technique spéciale pour les petites stations d'épuration : avec la cuve d'épuration MWB, le décanteur secondaire est remplacé par un sac de filtration en feutre synthétique imputrescible. Ce sac de filtration présente une certaine perméabilité et fait office d'élément tampon en cas de charges de pointe particulièrement craintes par les petites stations, à savoir par exemple au moment de vider une baignoire. La séparation entre l'eau épurée et les boues activées s'obtient par l'effet filtrant du sac susmentionné.

Les matériaux d'isolation modernes suédois ont-ils une chance ?

Les matériaux de construction massifs et à pouvoir thermoisolant élevé sont devenus traditionnels dans les froids pays scandinaves, à ensoleillement hivernal insuffisant.

Ces matériaux *Ytong* de valeur $K = 0,37$ pour une épaisseur de 30 centimètres se trouvent également, depuis quelques années, sur le marché suisse.

Les maîtres d'ouvrage conscients des problèmes d'énergie et soucieux des questions d'isolation devaient jusqu'ici compléter l'isolation des parois et des plafonds, ce qui entraînait des frais supplémentaires.

L'utilisation des matériaux de construction *Ytong* ne cause pas de frais supplémentaires par rapport à la construction traditionnelle. Comparé à la paroi à double coque, le système *Ytong* offre un gain de coût d'environ 15 à 20 %.

Outre les avantages qualitatifs qu'elle présente, la méthode permet une triple économie :

- économie de 20 à 40 % sur l'énergie de chauffage ;
- la rapidité de construction et la simplicité rationnelle de mise en œuvre apportent des économies supplémentaires ;
- la construction à sec permet d'abréger le temps de séchage du gros œuvre.

Ytong

Grütlistrasse 44
8002 Zurich

Tél. 01/202 55 71



Industrie et technique

Contrôle de qualité des câbles téléphoniques: automate de mesure perfectionné

AESA Cortailod est déjà bien connu pour ses automates de mesure ainsi que pour ses divers appareils de mesure de précision pour câbles téléphoniques et d'énergie qui sont utilisés par des câbleries dans le monde entier. AESA vient de sortir un nouvel automate combiné de mesure R+C+K, Type 7078. Plus petit que les modèles précédents (types 7053 et 7054), le 7078 réunit les avantages de ses deux prédécesseurs, tout en ayant une plus grande mémoire, plus de flexibilité et de puissance de calcul.

Le 7078 est piloté par son propre microprocesseur. Les résultats des mesures sont imprimés avec une analyse statistique complète, de sorte qu'un traitement supplémentaire des données n'est généralement pas nécessaire.

Les résistances, capacités et déséquilibres peuvent être mesurés dans n'importe quelle combinaison, avec la présentation des résultats en valeurs réelles ou relatives. Les résultats dans le domaine de surveillance ou hors limites sont identifiés. Des résumés par couche et par câble sont imprimés avec calcul des maxima, minima, écarts quadratique moyen et moyen absolu, facteurs de qualité et tables de classification statistique.

Les résultats sont sortis directement sur une imprimante et en option avec enregistrement sur bande magnétique ou perforée.

Le 7078, conçu pour être utilisé par du personnel non spécialisé, est mobile et assez robuste pour son usage dans un environnement industriel.

Les paramètres et lois-limites de 30 types de câbles peuvent être préprogrammés en mémoires

REPROM, le 7078 étant ainsi prêt à mesurer dès sa mise sous tension, sans avoir besoin de charger le programme du cycle des mesures. Pour des câbles spéciaux, l'opérateur peut programmer très simplement en mémoires RAM, depuis le clavier de l'imprimante, les lois à appliquer.

Le 7078 mémorise la tare et corrige automatiquement les mesures des valeurs à vide du dispositif de connexion des quartes; il contient ses propres programmes d'autotest et de vérification de la bonne connexion des quartes.

L'équipement standard comprend une imprimante à aiguilles, les dispositifs de connexion des quartes, le tout monté sur un chariot mobile et robuste.

Entre autres caractéristiques, ce nouvel automate, en cas de panne réseau, conserve programmes et résultats en cours jusqu'au retour réseau et, d'autre part, malgré une flexibilité qu'on ne trouve pas dans d'autres automates de mesure, il est d'une grande simplicité de mise en œuvre.

Utilisation de la chaleur d'échappement

Les chaudières de récupération Sulzer

Trop d'installations sont encore en service, dont la chaleur d'échappement n'est utilisée qu'insuffisamment, voire même pas du tout. Si, autrefois, les faibles prix de l'énergie permettaient encore de s'accommoder des pertes de chaleur, la situation énergétique actuelle oblige à utiliser au mieux la chaleur d'échappement de toute nature.

Cet impératif se traduit par une économie d'énergie primaire et par la réduction de la pollution de l'environnement. En l'occurrence, il convient de prêter une attention particulière à la chaleur d'échappement des processus de combustion.

La question de savoir si et dans quelle mesure la chaleur d'échappement peut être utilisée dépend toutefois pour une large part de la présence d'un consommateur de chaleur qui se satisfait d'un niveau de température présentant une différence suffisamment grande par rapport à la température d'échappement.

Maintes installations anciennes de production de chaleur, qui travaillent encore avec des températures d'échappement de 200°C et plus, offrent de bonnes conditions pour la conversion d'une partie de la chaleur d'échappement en eau surchauffée ou en vapeur à basse pression, ou même en électricité.

Sulzer construit à cet effet des *chaudières de récupération*. Dans l'usine d'incinération d'ordures de Lucerne, par exemple, des chaudières de récupération additionnelles permettent d'accroître la production de vapeur de 1,6 t/h, ce qui correspond à une économie annuelle de 500 t de mazout. Dans une cimenterie, Sulzer construit actuellement une installation qui transformera en vapeur, dans une chaudière de récupération, les gaz d'échappement chauds des fours cylindriques à ciment. Avec un groupe turbo-alternateur à condensation, cette vapeur permettra de produire jusqu'à 1000 kW d'énergie électrique.

Dans les installations chauffées au gaz naturel, il est encore possible de prélever économiquement la chaleur des gaz d'échappement, même à des températures de l'ordre de 130°C, et de l'utiliser pour le chauffage de locaux ou la préparation d'eau chaude.

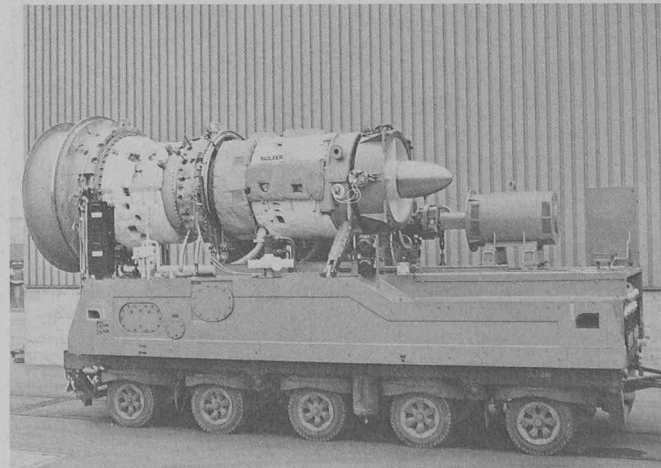
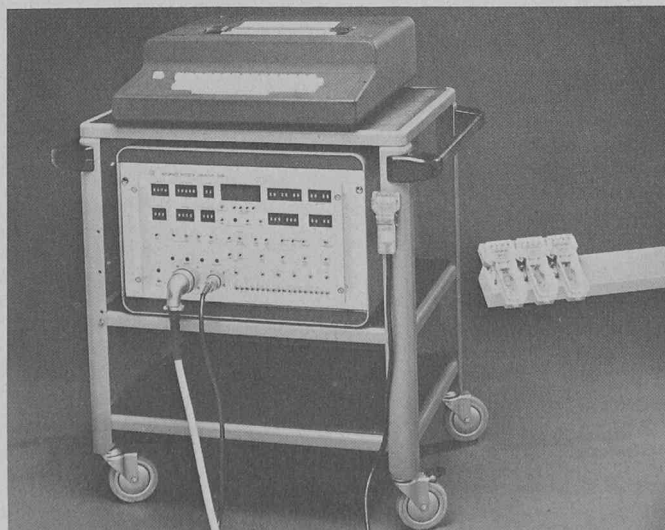
Nouvelle turbine à gaz industrielle avec valeurs de pointe

La première marche d'essai de 60 minutes de la nouvelle turbine à gaz industrielle GT10 développée par Sulzer s'est effectuée avec succès le 17 juillet 1980 à Wintherthur.

La turbine de 18 MW, qui élargira le programme de livraison dans le domaine de puissance supérieur, est prévue pour être utilisée dans les secteurs du pétrole et du gaz ainsi que dans l'industrie chimique. Un autre champ d'application sera celui de la production d'énergie, où des installations combinées avec turbine à gaz et chaudière à vapeur fournissent les rendements les plus élevés.

La turbine, avec un nombre restreint d'étages dans la partie compresseur et turbine, est de construction très compacte. Avec son poids par unité de puissance, elle se situe dans le domaine qui était réservé il y a encore quelques années aux réacteurs d'avions. En tant que machine stationnaire, elle nécessite cependant moins d'entretien que ces derniers et est plus facilement accessible. La température nécessaire à l'entrée de la turbine pour atteindre la haute densité de puissance, a conduit, lors de la construction, à une chambre de combustion annulaire en une partie, et par conséquent à un bâti des gaz chauds en une partie. Les avantages qui en résultent sont l'absence de déformations et des coûts de fabrication plus faibles.

Le développement et la construction de turbines à gaz reposent chez Sulzer sur une tradition de plus de 40 ans. Cinq ans environ ont été nécessaires à la mise au point de la turbine GT10. Ces travaux ont été favorisés par les expériences rassemblées avec les turbines de 5 et 10 MW et par la technologie dérivée des réacteurs d'avions. Les travaux de développement effectués pendant des années dans les laboratoires et sur les bancs d'essai Sulzer ont aussi contribué notamment à ces bons résultats.



La première turbine à gaz industrielle Sulzer GT10, d'une puissance de 18 MW, quitte la halle de fabrication sur un véhicule spécial.

En Suisse: deux cantons se partagent le 50% du personnel occupé dans l'industrie chimique

Selon la statistique industrielle, publiée en septembre 1979, quelque 50% des personnes occupées par l'industrie chimique suisse travaillent sur les territoires de deux cantons, à savoir Bâle-Ville et Bâle-Campagne. Par conséquent, le taux d'emploi dans ces deux cantons est resté à peu près le même (1979: 49,60%; 1978: 50,38%), ce qui démontre une fois de plus l'importance de Bâle en tant que centre de l'industrie chimique.

Effectif total de l'industrie chimique suisse: 62 260 personnes

En 1979, l'industrie chimique suisse employait exactement 62 263 personnes, ce qui correspond à une légère progression de 1,2% par rapport à l'année précédente. En ce qui concerne l'ensemble de la Suisse, le personnel occupé dans l'industrie a toutefois diminué par rapport à l'année précédente de 0,8% (5513 personnes), passant de 683 692 à 678 179 personnes. Ainsi, l'industrie chimique a enregistré une faible progression de son personnel, alors que l'économie totale présentait une régression analogue.

Bâle-Ville employait 24 760 personnes ou 39,78% de l'effectif global de l'industrie chimique, tandis que Bâle-Campagne occupait 6111 personnes ou 9,82%. Plus de 90% de l'effectif total se répartit sur 10 cantons, à savoir Bâle-Ville, Bâle-Campagne, Ar-

govie, Valais, Zurich, Berne, Genève, Saint-Gall, Vaud et Fribourg. Les 10% restant travaillent dans 13 autres cantons; dans les trois cantons d'Appenzell Rhodes-Intérieures, Jura et Obwald, l'industrie chimique ne compte pas d'employés.

Utilisation satisfaisante de la capacité dans la construction métallique

Lors de son assemblée générale ordinaire, le Centre suisse de la construction métallique a élu son nouveau président en la personne de E. Rossetti, ingénieur diplômé EPF, directeur de la maison Zwahlen & Mayr SA, à Aigle. Il succède à U. Geilinger, qui s'est démis de sa charge conformément aux statuts. Par suite d'une modification dans la structure des ordres, l'entrée des commandes a été plus faible durant le 1^{er} trimestre 1980 qu'au cours de celui de l'année précédente. Pour le 2^e trimestre 1980, elle peut être qualifiée de bonne. Le 1^{er} juillet, jour de référence, la réserve de travail s'était améliorée par rapport à l'année précédente, en passant d'environ cinq mois à presque six mois. Les prix de la construction métallique ont accusé une modeste hausse, due à la légère augmentation du coût des matières premières ainsi qu'au réajustement des salaires. Ces prix restent cependant toujours plus bas qu'en 1974. Les perspectives pour le deuxième semestre 1980 sont qualifiées de satisfaisantes.

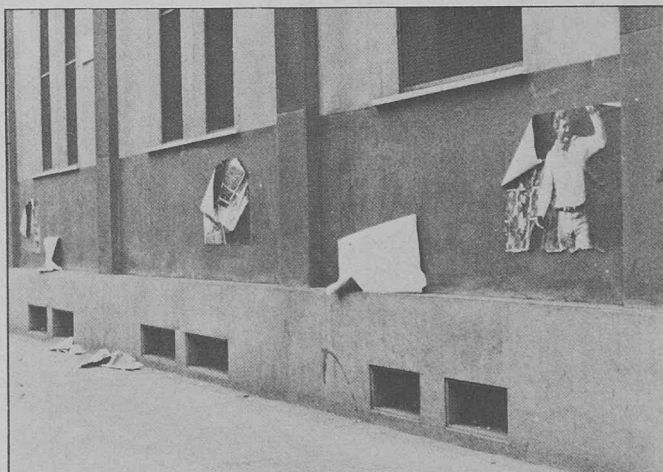
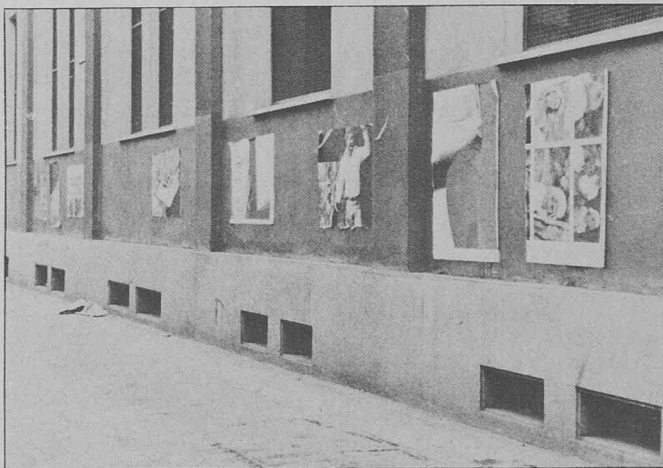
Produits nouveaux

Lutte contre l'affichage sauvage

La maison Bayer à Leverkusen a élaboré un produit spécial permettant de lutter contre l'affichage sauvage. Il s'agit d'un enduit anti-adhésif qui peut être étendu au rouleau ou au pinceau sur les surfaces à protéger (portes de garages, façades, vitrines, passages souterrains, arrêts de bus, etc.), qu'elles soient vernies ou

crépées, en bois, béton, verre ou brique. Lors de la pose, les affiches semblent tenir, mais lorsque la colle sèche, elles ne tardent pas à tomber d'elles-mêmes lorsqu'elles ne sont pas détachées avant, ce qui est facile. Un litre d'enduit suffit pour traiter jusqu'à 25 m² de surface et coûte entre 25 et 30 DM.

Dépositaires: Kurt Obermeier KG, 5920 Bad Berleburg 5. Carl Roth oHG, Schoemperlen-Strasse 3-5, 7500 Karlsruhe.



Carnet des concours

Prix international d'architecture 1980-1981 de l'INL

L'Institut national du logement (INL) organise en 1980-1981 un Prix international d'architecture qui a pour but de faire connaître au grand public et aux milieux du secteur de la construction des réalisations qui répondent aux conceptions actuelles dans le domaine du logement.

La participation est réservée aux ressortissants des pays membres de la Communauté économique européenne (CEE) habilités dans leurs pays respectifs à porter le titre et à exercer la profession d'architecte.

Les œuvres présentées doivent avoir été réalisées dans les territoires européens des pays de la CEE et avoir été entamées après le 1^{er} janvier 1975.

Le jury est composé de quatre architectes ressortissants des pays membres de la CEE et désignés par l'Union internationale des architectes, d'un architecte belge désigné par la Fédération royale des sociétés d'architectes

de Belgique, de trois architectes désignés par l'INL et d'un dirigeant de cet Institut.

Le prix est doté d'une somme de 400 000 francs belges. Il comporte deux prix de 200 000 FB assortis de diplômes:

- l'un, soit pour une maison unifamiliale, soit pour un immeuble à appartements;
- l'autre, pour un ensemble soit de maisons unifamiliales et/ou d'immeubles à appartements.

Le texte du règlement et le bulletin de participation peuvent être demandés à l'INL, bd St-Lazare 10, B-1030 Bruxelles.

Les concurrents doivent faire parvenir leur bulletin de participation ainsi que leurs documents sous enveloppe scellée à l'adresse précitée, au plus tard le 6 février 1981, à 12 h.

La participation au Prix est anonyme et seules les enveloppes scellées se rapportant aux œuvres primées seront ouvertes par le jury.

La proclamation des résultats aura lieu à l'Hôtel de ville de Bruxelles le 11 mars 1981, à 17 h.

Documentation générale

Voir page 20 des annonces.