

**Zeitschrift:** Zivilschutz = Protection civile = Protezione civile  
**Herausgeber:** Schweizerischer Zivilschutzverband  
**Band:** 31 (1984)  
**Heft:** 3

## **Werbung**

### **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:** 05.02.2026

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



subi des atténuations extraordinairement fortes. Même les modifications extrêmes de la température extérieure n'ont pratiquement pas eu d'effet sur la température ambiante de l'abri, en dépit d'un taux de circulation d'air relativement élevé. Cela démontre à nouveau qu'un volume d'air très ample ne peut abaisser la température de l'abri que d'une façon minime.

En revanche, l'humidité relative de l'air a subi de fortes variations. Elle a oscillé entre un taux de 55 à 60 pour cent au début, pour monter à plus de 70 pour cent vers la fin.

On peut relever comme fait important pour l'exploitation de l'abri que la température et l'humidité relative de l'air ont accusé des variations par moment très grandes entre les divers locaux. Il s'en serait suivi, en cas de conditions défavorables de climatisation, que les habitants de l'abri auraient dû être déplacés durant l'occupation de celui-ci. On pense à cet égard aussi bien aux places réservées pour les lits qu'aux personnes durant leurs activités journalières.

#### Fonctionnement manuel

L'installation expérimentale est équipée d'une centrale de ventilation à fonctionnement manuel. On utilise un type de construction quasiment identique dans les installations des organisations de protection civile (installations selon les ITO). Le scénario l'ayant prévu, les moteurs de la ventilation sont tombés en panne 4 jours après le début de l'expérience et cela alors même que l'exploitation de la ventilation fonctionnait sur le filtre collectif (filtre à gaz). C'est pourquoi il a fallu faire marcher manuellement l'appareillage durant une période fixée à un jour environ. C'est ainsi que pendant

toute la période d'engagement, l'équipe chargée de ce travail a pompé le volume d'air nécessaire à la climatisation de l'abri et à l'exploitation des sas pour une occupation normale. Cependant, cette partie de l'expérience ne s'est pas déroulée sans problèmes. Au début du fonctionnement manuel, on a formé des groupes de 6 hommes qui se relayaient toutes les 5 minutes. Puis, en raison d'un manque de place à la manivelle, les équipes ont été réduites à 5 hommes. La fréquence fixée à 35 tours par minute a été presque toujours dépassée. Les groupes montaient souvent au-dessus de 50 tours/minute et atteignaient par moment jusqu'à 300 watts par personne au lieu des 50 à 70 watts prévus. Les personnes se fatiguaient rapidement et se mettaient fortement en transpiration. La cause en était principalement que la manivelle n'était pas reliée au ventilateur directement mais par un «dispositif d'entraînement». Les équipes ont cherché à maintenir constamment la même énergie à la manivelle, mais ont toujours dépassé la norme.

#### Interruption de la ventilation

Afin de pouvoir observer la diminution de la teneur de l'air en  $O_2$  et l'augmentation de la concentration du  $CO_2$ , ainsi que la modification du climat dans l'abri, on a interrompu la ventilation pendant assez longtemps sans en avertir les occupants. Pour maintenir la circulation de l'air dans l'abri, on a fait marcher une ventilation interne à l'aide d'un appareil dont le fonctionnement était manuel. La composition de l'air s'est modifiée avec la rapidité attendue. Le calme ayant été ordonné aux occupants (exception faite de l'équipe chargée du fonctionnement du ventilateur), on a

constaté un notable freinage dans l'augmentation du  $CO_2$  et une réduction de la consommation d'oxygène.

En raison des effets d'atténuation de l'abri, mentionnés ci-dessus, durant l'interruption de la ventilation, la température de l'abri n'a augmenté que d'une façon minime. En revanche, l'humidité relative de l'air s'est rapidement élevée pour atteindre 85 pour cent. La quantité d'eau produite durant cette période par la transpiration et la respiration des occupants de l'abri a été absorbée et temporairement emmagasinée, pour la plus grande partie par le mobilier (p. ex. les matelas) et par le matériel entreposé. Les bougies que l'on avait allumées pour observer le phénomène se sont révélées être des appareils de mesure étonnamment sensibles. La hauteur de leur flamme a permis de relever des modifications de l'air qui n'étaient physiologiquement pas décelables.

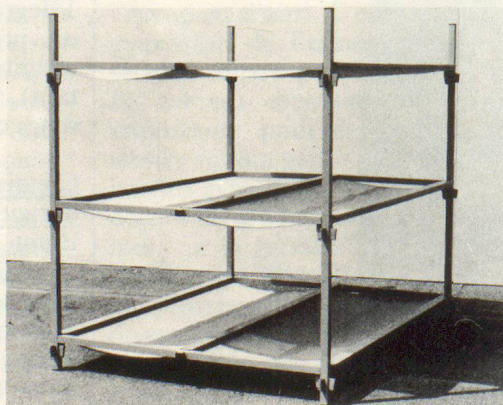
#### Condensation de l'humidité

On a constaté que la quantité de condensation d'humidité correspondait aux prévisions. Cela n'a pas beaucoup influencé la vie dans l'abri. On peut simplement relever que la croissance des champignons consécutive à l'apparition de la condensation peut entraîner des problèmes d'hygiène lors d'un séjour de longue durée dans l'abri. L'eau de condensation s'est accumulée dans le local de ventilation durant l'exercice de fonctionnement manuel. Des concentrations importantes d'humidité ont fait leur apparition principalement dans les dortoirs situés contre les murs extérieurs de l'abri. Elles ont formé de grosses flaques sous les lits, et les matelas des couchettes inférieures étaient humides.

*A suivre*

# emag

**Ihr Partner  
für  
Schutzraum-  
Möblierungen**



Wir planen und liefern vom Bundesamt für Zivilschutz zugelassene **Zivilschutz-Möblierungen für Organisationsbauten und Schutzraum-Ausstattungen**. Ebenso Lager-, Betriebs- und Büroeinrichtungen.

Verlangen Sie unsere Unterlagen.

**emag**  **norm erismann ag**

8213 **neunkirch** SH

Telefon 053-614 81  
Telex 76 143



## Gestell / Hurde = Schutzraumliege TG 80

Jede in Friedenszeiten beschaffte und erstellte Schutzraum-Einrichtung erhöht die Wirksamkeit des Zivilschutzes im Ernstfall!

Die schockgeprüfte **Schutzraumliege TG 80** stimmt in den Grundzügen mit der stapelbaren BZS-Liege aus Holz (Einsatzunterlage 1322.00/3, vom März 1983) überein. Darüber hinaus ist die **Schutzraumliege TG 80** leichter montierbar und demontierbar. Sie eignet sich deshalb speziell auch als **Gestell oder Hurde** für die friedensmässige Nutzung des Schutzraum-Kellers.

Wir erstellen Ihnen die kompletten

### Stücklisten

Wir liefern Ihnen den

### Beschlägelsatz

zu den **Schutzraumliegen TG 80**.

Informieren Sie sich bei uns!

**Metallwarenfabrik  
Nägeli AG  
CH-8594 Güttingen**  
Telefon 072 65 1111 Telex 882 218



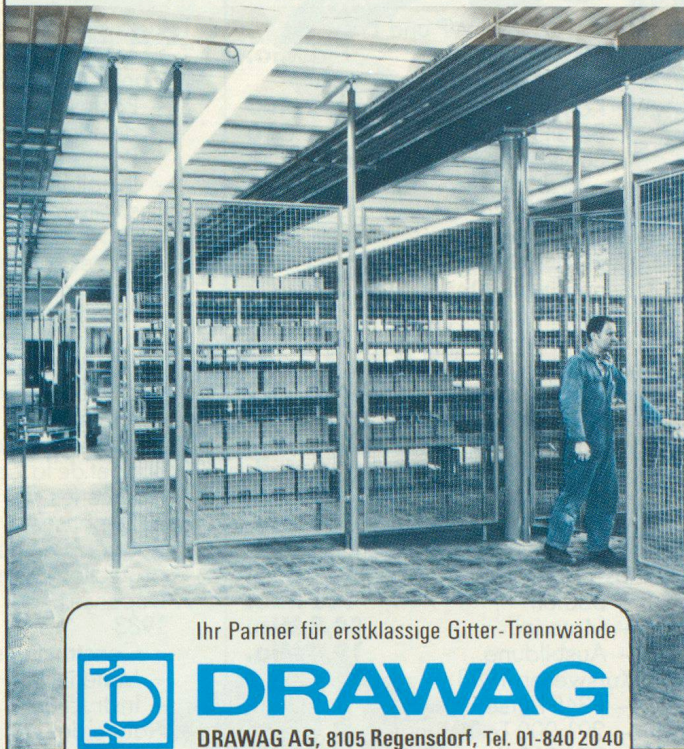
Stanzteile  
Werkzeuge

Kleinapparatebau  
Stahlkugeln

Baum-, Reb- und  
Gartenscheren

## Gitter-Trennwände

- Optimale Raumaufteilung nach Mass dank Elementsystem.
  - Einfachste Montage, flexibel und ausbaufähig.
- Bestens geeignet für Lager-, Schalter- und Kellerräume, Autoeinstellplätze usw.
  - Die Ware bleibt geschützt und immer sichtbar.



Ihr Partner für erstklassige Gitter-Trennwände



**DRAWAG**

DRAWAG AG, 8105 Regensdorf, Tel. 01-840 20 40

# MISTRAL

## Luftentfeuchter Mistral schützt Produkte und Einrichtungen

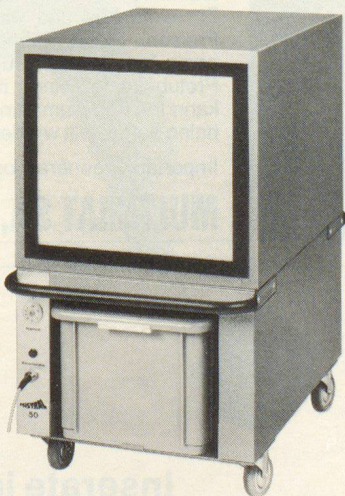
Wollen Sie im Keller, in der Werkstatt, im Archiv oder in einem Lager Erzeugnisse vor Feuchtigkeit schützen, so hilft Mistral. Der Luftentfeuchter Mistral erzeugt an jedem Ort ein ideales Klima und bewahrt vor Feuchtigkeitsschäden.

Mistral Luftentfeuchter gibt es in verschiedenen Grössen und Leistungsstärken. Sie sind zuverlässig, wartungsfrei und solide.

Herstellung in der Schweiz.

Bitte verlangen Sie mehr Information bei.

Roth-Kippe AG  
Gutstrasse 12, 8055 Zürich  
Tel. 01 461 11 55



**roth-kippe ag**

Roth-Kippe stellt auch Wäschetrockner, Heizgeräte, Luftbefeuchter und Luftreiniger her.

## Schock-geprüfte Biral-Pumpen und Steuerungen.



**Auf die Dauer  
die sparsamste Lösung.**



**Biral®**

**Bieri Pumpenbau AG  
Biral International**  
3110 Münsingen  
Telefon 031 92 92 11  
8005 Zürich  
Telefon 01 44 30 66

Speziell für Zivilschutzanlagen.  
Hochdruck-, Niederdruck-,  
Abwasser- und Fäkalienpumpen.  
Druckwasser-Automaten.  
Verlangen Sie detaillierte Unterlagen.